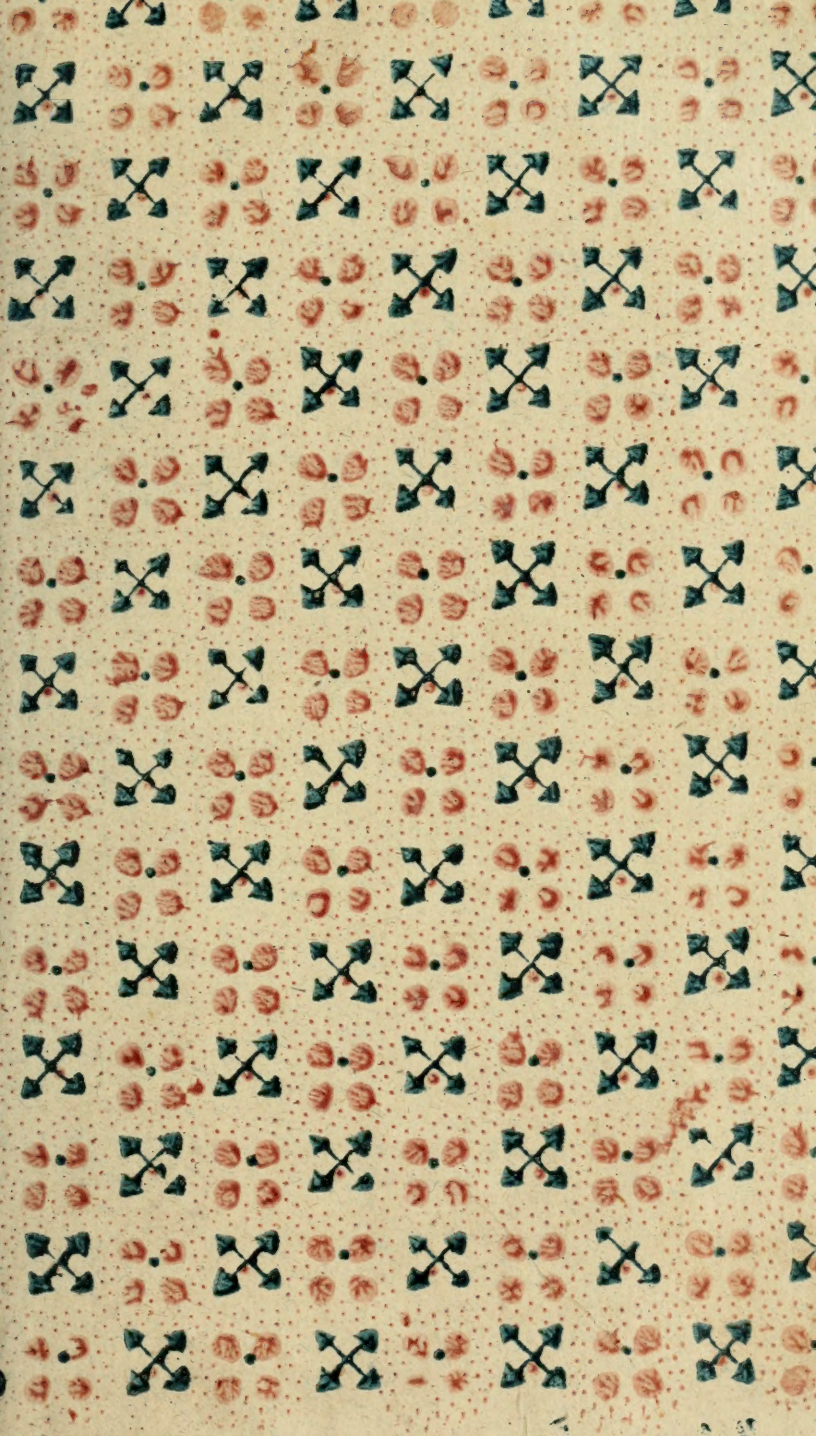
Gross
Coll.
Bus.Ad.
Lib.
HC
263
K258d
v.1
pt.1

The
Robert E. Gross
Collection

A Memorial to the Founder
of the
Lockheed Aircraft
Corporation

Business Adminlstration Library
University of California
Los Angeles



A 14.802
2 dd

4097

Darstellung

des

Fabriks- und Gewerbswesens

im

österreichischen Kaiserstaate.

Vorzüglich

in technischer Beziehung.

Herausgegeben

von

Stephan Edlem von Keeß,

erstem Commissär bey der k. k. niederösterr. Fabriken-Inspection.

Nach der Grundlage seines technischen Cabinetes.

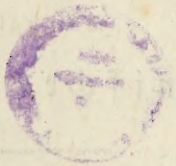
Erster Theil.

Enthaltend:

Die Beschreibung der rohen Materialien, welche in den Fabriken, Manufacturen und Gewerben des österreichischen Kaiserstaates verarbeitet werden. Mit Angabe der Vorarbeiten, der nutzbaren Abfälle u. s. w.

Wien, 1819.

Gedruckt und in Commission bey Anton Strauß.



Beschreibung

der

rohen Materialien,

welche in den

Fabriken, Manufacturen und Gewerben

des

österreichischen Kaiserstaates

verarbeitet werden.

Herausgegeben

von

Stephan Edlem von Keeß,

erstem Commissär bey der k. k. niederösterreichischen Fabriken-Inspection.

Nach der Grundlage seines technischen Cabinetes.

Wien, 1819.

Gedruckt und in Commission bey Anton Strauß.

Gross Collection
Bus. Adm. Lib.
HC
263
K258d
v.1

Seiner

kaiserlichen königlichen Hoheit,

dem

Durchlauchtigsten Prinzen und Herrn Herrn

Joseph Anton Johann,

kaiserlichem Prinzen und Erzherzoge von Oesterreich, königlichem Prinzen von Ungarn, Böhmen, der Lombardey und Galizien, Ritter des goldenen Vließes, Großkreuz des königlich ungrischen St. Stephans-Ordens, (G. C. E. K.), Palatinus, königlichem Statthalter und General-Capitän des Königreichs Ungarn, Comes et Judex Jazygum et Cumanorum, k. k. Feldmarschall, Inhaber des zweyten und zwölften Husaren-Regiments, Obersten und immerwährenden Obergespann der vereinigten Gespannschaften Pesth, Pilis und Solth, Präsidenten der königl. ungrischen Statthalterey und Septemviral-Gerichtstafel ꝛc. ꝛc.

unterthänigst gewidmet

von

Stephan Edlem v. Keeß.

1619339

Vorerinnerung.

Als ich im Jahre 1810 bey der neuorganisirten k. k. niederösterreichischen Fabriken-Inspection die Stelle des ersten Commissärs erhielt, überzeugte ich mich bald, daß es, um zur gründlichen Kenntniß der inländischen Gewerbs- und Fabriks-Industrie zu gelangen, vorzugsweise nöthig sey, die Arbeiten sämmtlicher Productionszweige in ihrem vollen Umfange zu kennen, und so zu sagen Muster davon vor Augen zu haben. So entstand in mir der Gedanke, eine technische Sammlung zu meiner eigenen Belehrung anzulegen, welche anfänglich bloß vollendete Fabricate enthielt, später aber, um sie lehrreicher zu machen, durch die Anreihung der dem Gewerbsmanne nöthigen rohen Stoffe und der bildlichen Darstellung der Zwischen- oder Uebergangsarbeiten (einer, so viel mir bekannt ist, ganz neuen Idee) erweitert wurde. Die anhaltende Arbeit mehrerer Jahre, begünstigt durch meine Verbindungen und die besonderen Verhältnisse meines Dienstpostens, die mir den Eintritt in die Werkstätten gestatteten, setzte mich in den Stand, mein mir vorgestecktes Ziel zu erreichen, und nach dem oben angedeuteten Plane nicht nur die Fabricate Wiens und Niederösterreichs, sondern auch das Merkwürdigste der Production aus anderen Provinzen des österreichischen Kaiserstaates zusammen zu bringen und in ein systematisches Ganzes zu ordnen.

Dieß ist das Entstehen meiner Sammlung, welche alle in ein solches Cabinet gehörigen Gegenstände umfaßt, bloß allein an rohen Materialien über 1300, dann an

Fabricaten gegen 9000 Nummern erreicht hat, und die dann ein Eigenthum des königl. National-Museums in Pesth werden soll, wenn die Subscription, wie dieß aus einer früher gedruckten Ankündigung bekannt ist, dem Plane gemäß beendiget seyn wird.

Bey der schon jetzt bewiesenen Theilnahme der ungrischen Nation und bey dem, wie zu hoffen ist, nicht mehr fernen Zeitpuncte der Uebergabe meiner technischen Sammlung an das Museum, unterzog ich mich der Bearbeitung eines räsonnirenden Katalogs derselben mit um so mehr Liebe und Eifer, als ich bey der Menge und Mannigfaltigkeit der Notizen, die ich durch meine beynahe neunjährige Dienstleistung bey der für das technische Fach unstreitig interessantesten Geschäftsbranche gesammelt, schon lange den Entschluß gefaßt hatte, eine Darstellung des österreichischen Gewerbs- und Fabriksweſens zu liefern, wozu sich meine Sammlung eben nach ihrer Anlage sehr wohl als Grundlage eignete.

In der Überzeugung, daß ein solches technisches Werk von mannigfaltigem Nutzen für das Allgemeine, und besonders für in- und ausländische Fabrikanten, Künstler und Handwerker, Kaufleute, Ökonomen, Beamte, Lehrer und Schüler, und alle jene, welche sich selbst aus Liebe für die Gewerbskunde oder zur eigenen Belehrung ähnliche Sammlungen im Ganzen oder theilweise anlegen wollen, höchst wichtig und belehrend seyn müsse, übergebe ich hiermit den ersten Theil desselben dem Urtheile der Gelehrten, und glaube eine billige Nachsicht um so mehr ansprechen zu dürfen, als das Feld, welches ich betrat, weit umfassend ist, die Ausführung auf einem neuen Systeme beruht, und diese zugleich meine erste literarische Arbeit ist.

Es ist hier der Platz, über den Plan des Ganzen das Nöthigste vorauszuschicken.

Da die Sammlung sowohl die rohen Materialien, als die Fabricate umfaßt, so mußte auch das Werk, das zugleich als räsonnirender Katalog derselben anzusehen ist, diese beyden Haupt-Abtheilungen enthalten, und es besteht dem zu Folge aus zwey Theilen, wovon der erste vorliegende die rohen Stoffe, welche in den Gewerben des österreichischen Staates zur Darstellung der Fabricate als Haupt- oder Neben-Materialien angewendet werden, der zweyte in 2 Bände abgetheilte, die Gewerbe mit den von ihnen gelieferten Fabricaten selbst enthält. Es war schwieriger, als man glauben sollte, die rohen Materialien und die wahren Fabricate genau von einander abzusondern; nur die wirkliche Anschauung und die genaueste Kenntniß der Gewinnung beyder konnte endlich zum Ziele führen. Unter rohen Materialien werden demnach hier die Stoffe nicht allein in demjenigen Zustande begriffen, in welchem sie von der Natur gegeben werden, und ohne weitere Zubereitung bey den Gewerben angewendet werden können; sondern auch dann, wenn sie gleich durch eine mehr oder weniger künstliche Vorbereitung eine Veränderung erlitten haben, aber noch einer complicirteren Arbeit benöthigen, um in die Reihe der Fabricate gestellt werden zu können; ja es erscheinen hier unter der Abtheilung der rohen Stoffe Körper, welche oft als Fabricate betrachtet werden, theils weil sie zu ihrer Hervorbringung mehr der Nachhülfe, als einer eigentlichen kunstmäßigen Bearbeitung bedürfen, theils weil sie Gegenstände des Materialhandels sind, und in den Gewerben erst weiter verarbeitet werden. Soll ein Material sich zum Fabricate qualificiren, so muß die damit vorgenommene oder daran gewendete Arbeit außerdem noch von der Art seyn, daß sie unter die fabriksmäßigen Beschäftigungen gezählt werden kann, und bloß Gegenstand der Kunst ist. Dieser Be-

schränkung zu Folge finden sich daher unter den rohen Stoffen Körper, welche schon vermöge einer einfachen Vorarbeit benutzt werden können, z. B. das Mehl, der Salpeter, der Alaun, die Vitriole u. s. w. Wirkliche Fabricate, die schon in diesem Zustande in die österreichischen Staaten eingeführt werden, z. B. der raffinirte Borax, das Sauerkleesalz ꝛc., konnten eben so wenig als Fabricate angesehen, sondern mußten unter die rohen Stoffe (in Beziehung auf Österreich) gesetzt werden. Ferner kommen hier Abfälle von Fabricaten vor, die für andere Gewerbszweige wie rohes Material dienen, z. B. der Tuchscherer-Abfall unter den Thierhaaren, die Meerschaum-Abfälle bey den Erden und Steinen ꝛc. Endlich mußten, wie schon oben angedeutet worden, die Vorarbeiten der Fabricate, d. i. Gegenstände, welche den Gang der Arbeiten bey den Fabricaten zeigen, z. B. der Papiermacher-Zeug, das halb- und ganzgebleichte Wachs ꝛc. den rohen Stoffen eingereihet werden. Es braucht somit nicht erst erinnert zu werden, daß schon im ersten Theile mehrere einfache Beschäftigungszweige zu beschreiben waren, welche in den beyden folgenden Bänden nicht mehr vorkommen werden, und daß der erste Theil für sich ein vollkommenes Ganzes bilde.

Die rohen Stoffe selbst sind in diesem Theile nach den drey Reichen der Natur in 29 Abtheilungen geordnet, wobey auf die vorzüglichste Anwendung derselben eben so wie auf ihre naturhistorischen Merkmahle Rücksicht genommen ist, so daß Stoffe aus einem Reiche in das andere genommen werden mußten, wo es Analogie oder sonstige Verhältnisse zu fordern schienen, wie es z. B. mit den Insecten-Farben der Fall ist, welche der Abtheilung der Färbe-Materialien überhaupt eingereihet wurden. Auf solche Art umfaßt das Pflanzenreich allein 622 ver-

schiedene Stoffe (mit eigenen Mustern), welche nach einer möglichst ungezwungenen Ordnung in 16 Abtheilungen gebracht sind, nahmentlich in 1) Hölzer zum Verarbeiten; 2) Torf; 3) Kohlen; 4) Schilf und Rohr; 5) Stroh; 6) Flachs und Hanf; 7) Papier-Materialien; 8) Baumwolle; 9) Gerbe-Materialien; 10) Färbe-Materialien; 11) Feldfrüchte und Mehl; 12) Öhl-Materialien; 13) Wachs; 14) Zucker-Materialien; 15) Gummi, Harze und Balsame; 16) verschiedene Pflanzenstoffe zu mannigfaltigem Gebrauche; — das Thierreich begreift 276 Stoffe in 9 Abtheilungen: 17) Menschenhaare; 18) Thierhäute und Felle; 19) Thierhaare; 20) Federn; 21) Seide; 22) Gedärme und Blasen; 23) Leim-Materialien; 24) Fett; 25) Horn, Klauen, Knochen u. s. w.; — das Mineralreich endlich 404 Nummern in 4 Abtheilungen: 26) Erden und Steine; 27) Metalle; 28) Salze; 29) brennliche Mineralien. Außer diesen 1302 in wirklichen Mustern vorhandenen Artikeln sind noch sehr viele minder wichtige im Vorübergehen beschrieben oder berührt worden, so daß der erste Theil als eine vollständige, möglichst genaue, systematische Material-Kunde der österreichischen Gewerbe angesehen werden kann. Außer dem enthält dieses Werk viele mit dem Hauptinhalte verwebte naturhistorische, neue statistische, geschichtliche, mercantilische u. a. Notizen, die für jeden Leser Interesse haben werden. Die umständliche Eintheilung der Fabricate wird im zweyten Theile nachfolgen.

Was die Aufstellung der Materialien anbelangt, so sind sie, mit Ausnahme der ausgelaugten Hölzer, die auf einer Tafel befindlich sind, und ein Paar anderer Artikel, in Gläser eingeschlossen. Dieses zur Verständlichmachung einiger in diesem Theile vorkommenden Stellen.

Mit einer bloßen Compilation und Zusammenstellung des schon Bekannten würde dem Allgemeinen wohl nur

wenig genutzt worden seyn, und wenn ich gleich gedruckte Quellen und die Werke neuerer Technologen nicht übergehen konnte, so ging mein Bestreben doch vorzüglich dahin, meine Arbeit mit neuen und verläßlichen Daten zu bereichern, und, so viel es in meinen Kräften lag, in dem Systeme jenen Gang zu verfolgen, der mit der Wesenheit der mannigfaltigen Arbeiten übereinstimmte und daher am natürlichsten zu seyn schien. Obschon ich nur dasjenige benutzte, was wirklich zur Publicität geeignet ist, und nie meine Pflicht durch Enthüllung wirklicher Fabriksgeheimnisse verletzt zu haben glaube, so schmeichle ich mir, daß man die Erfüllung eben erwähnter Bedingungen dieser Arbeit in mancher Beziehung wohl nicht ganz absprechen dürfte.

Ich kann diese Vorerinnerung nicht schließen, ohne denjenigen öffentlich meinen Dank zu zollen, die durch ihre Theilnahme und durch die gütige Mittheilung der interessantesten Beyträge mein Unternehmen aufs kräftigste unterstützten. Vorzüglich darf ich hier die geschätzten Nahmen des Herrn Regierungsraths und Professors Freyherrn Joseph von Jacquin, Herrn Hofsecretärs Ribini, Herrn Directors C. von Schreibers und Regierungsraths L. Trautmann, der Freyherren F. v. Leithner und Th. v. Thavonat, Herrn von Dallstein, Pittoni von Dannenfeld Vater und Sohn, und P. Partsch nicht übergehen, so wie ich den Herrn W. C. Wabruschek-Blumenbach, der bey meinen vielfältigen ämtlichen Arbeiten durch seine eben so thätige als geschickte Mitwirkung zur Ausführung und schnelleren Beendigung meines Werkes das Wesentlichste beytrug, zu nennen mich verpflichtet finde.

Wien im September 1819.

Der Herausgeber.

I.

Rohe Materialien

aus dem

Pflanzenreiche.

I. Abtheilung.

Die Hölzer, welche zum Verarbeiten dienen.

Man unterscheidet an den holzichten Gewächsen die Rinde und das Holz. Erstere, welche die Decke der Gewächse bildet, und nach Verschiedenheit dieser bald mehr, bald weniger Stärke hat, wird im Allgemeinen in den Fabriken wenig verarbeitet, sondern dient größten Theils ihrer entweder färbenden oder gerbenden, oder anderen Eigenschaften wegen nur als Nebenmateriale zu einigen Gebrauchsarten. (Man findet mehrere Rindengattungen in den Abtheilungen: Materialien zur Lohgerberey, Färbe-Materialien und verschiedene Pflanzenstoffe). Das Holz, welches den größten Theil jener Gewächse bildet, bestehet aus Fasern, welche mehr oder weniger dicht neben einander liegen, und in kreisförmigen Ringen das Mark umschließen. Die äußere Holzlage gegen die Rinde zu ist weicher als das übrige Holz, unterscheidet sich von diesem gewöhnlich auch durch ihre Farbe, und wird der Splint genannt. Zwischen diesem und der Rinde liegt der Bast, eine dünne Faserlage, welche den Anfang des Holzes bezeichnet. Stamm, Äste und Wurzel liefern ein ungemein nutzbares Materiale für viele Arbeiter. Die meisten Hölzer lassen sich zu Geräthschaften ꝛc. formen, ohne daß es nöthig ist, sie in ihrer Substanz zu verändern; andere dienen als Färbestoffe, wobey nur die Absicht ist, aus denselben im verkleinerten Zustande die färbenden Theile auszuziehen, und mit anderen Körpern in Verbindung zu bringen (vergl. die Abtheilung: Färbe-Materialien); gewisse Holzgattungen werden, um sie auf andere Art zu benutzen, durch Einwirkung des Feuers in ihrem

Wesen verändert, und geben dann Kohlen und Pottasche; oft werden auch die einzelnen Bestandtheile oder Gemengtheile des Holzes aus ihrer Verbindung geschieden, und als besondere Stoffe zur Anwendung gebracht (vergl. die Abtheilungen: Kohlen, wo alle aus dem Holze gewinnbaren Nebenproducte angeführt sind, dann Gummi, Harze). In dieser ersten Abtheilung sind diejenigen Holzgattungen aufgestellt, welche als Holz bearbeitet werden, und nur durch die Geschicklichkeit oder Kunst des Holzarbeiters eine angemessene Form und Zurichtung erhalten, wiewohl auch eben diese Hölzer zu einigen der oben genannten übrigen Gebrauchsarten dienen. Man könnte diese Hölzer im Allgemeinen mit dem Nahmen Arbeitshölzer bezeichnen.

Nach dem verschiedenen Gebrauche theilt man die Arbeitshölzer: a) in Bau- oder Zimmerholz, welches in ganzen Bäumen bestehet, und entweder ganz roh, d. i. unbehauen, oder auch mehr oder weniger behauen in den Holzhandel kommt; b) in Werk- oder Nutzholz, welches zu mancherley Waaren bearbeitet, und zu dem Ende gemeiniglich schon halb zugerichtet den Arbeitern zugeführt wird. Nicht der Materie, sondern nur der Form und dem Gebrauche nach unterscheidet man von obigen das Brennholz, wozu übrigens alle Holzgattungen, nur nicht in gleichem Grade, taugen.

Da das Holz in jeder Gestalt ein so nutzbarer Stoff ist, so gehört auch der Holzhandel zu den wichtigsten Zweigen des rohen Productenhandels, und kann für Länder, die an Meeren oder großen schiffbaren Flüssen gelegen sind, die Stelle einer Goldgrube vertreten. Der österreichische Staat erreicht zwar in dieser Hinsicht mehrere andere Staaten nicht, und einige Theile desselben leiden sogar durch die in früheren Zeiten und jetzt noch begangenen Fehler der Forstwirthschaft sehr fühlbaren Holzmangel; doch treiben noch einige Gebirgsgegenden Tyrols, des Venetianischen, Illyriens und Galiziens Handel mit Schiffbauholz, und insbesondere gingen bisher über den Paß Pelegrino im Fleimsthale ansehnliche Transporte von Bauholz über Venedig bis nach Afrika. Ungeachtet besonders auf der Donau viel Bau- und Brennholz, und eine bedeu-

tende Quantität von ausländischem Tischlerholz eingeführt wird: so ist die Bilanz jetzt noch zum Vortheile Österreichs. In Wien, wo der Holzverbrauch ungemein stark ist, theilen sich die Holzhändler in die oben benannten drey Abtheilungen: in Bau-, Tischler- oder Werkholzhändler, und in Brennholzhändler, wovon jede Abtheilung eine eigene Innung mit einem Vorsteher bildet. Der Verbrauch an Brennholz beläuft sich in dieser Stadt jährlich nach einem Durchschnitte von mehreren Jahren auf beyläufig 240,000 Wiener Klafter. Der Bedarf an Bau- und Tischlerholz läßt sich nicht genau angeben; doch weiß man, daß Wien in den fünf Jahren von 1812 bis 1816 bloß an feinen Hölzern zum Einlegen aus dem Auslande eine Quantität von 511,827 Pfund bezogen, und von solchen Hölzern nur 29,303 Pfund ins Ausland versendet habe.

In der Sammlung sind die Hölzer zuerst im rohen Zustande aufgestellt, so wie sie von den Arbeitern angekauft werden. Die Muster sind so gestaltet, daß man an ihnen die Beschaffenheit der Rinde, das Aussehen des Spalts oder Bruches, und das Aussehen einer abgehobelten ebenen Fläche erkennen kann. Sie sind in zwey Classen gebracht: A in inländische, und B in ausländische Hölzer. Die ersteren zerfallen wieder a) in weichere, die nicht leicht Politur annehmen, und b) in härtere, die mehr oder weniger polirfähig sind. Die ausländischen sind a) in gemeinere, und b) in edlere abgetheilt worden. Da aber die Hölzer noch einer mannigfaltigen Zurichtung und Vorbereitung bedürfen, um zu den verschiedenen Arbeiten, wozu sie dienen, tauglich zu seyn: so sind diese Vorarbeiten ebenfalls in eigenen Mustern dargestellt worden.

I. Die rohen Hölzer.

A. Inländische Holzgattungen.

a) Weichere, welche größten Theils von weicher Textur sind, und nicht leicht Politur annehmen.

1) Nadel- oder Tangelhölzer.

Nr. 1. Schwarzföhren- oder Kieferholz, von der Kiefer oder Föhre (Pinus sylvestris L.), ein vortreffliches Brenn-, Bau- und Nutzholz. Da es wegen seines Harzgehaltes dem Eindringen der Feuchtigkeit widerstehet, so schickt es sich besonders zu solchen Bauten und Arbeiten, welche der Witterung und dem Wasser sehr ausgesetzt sind, wie zum Schiffbau, zu Masten, zur Auszimmerung beym Bergbaue, zu Schindeln, Latten und Bretern, zu Pumpen- und Brunnenröhren, zu Zimmermannsarbeit u. dgl. Da, wo diese Bäume in großer Menge wachsen, wie auf den meisten Gebirgen des österreichischen Staates, benutzt man sie einige Jahre vor dem Abtriebe auf das Harz, durch das sogenannte Anpechen oder Harzscharren, indem man in die Rinde der Bäume mehrere Risse oder Lagen macht, durch welche das Harz herausfließt (vergl. die Abtheilung Harze). Aus diesem Harze wird das Kienöhl, aus den fetten Stöcken und Wurzeln (dem sogenannten Kiene) durch die Theerschwehlerey Pech und Theer, nebst Kien- oder Flammruß bereitet (vergl. dieselbe Abtheilung). Übrigens liefert das verkohlte Föhrenholz Kohlen, welche den harten Holzkohlen gleichgeschätzt werden (Abtheilung Kohlen). Das Anpechen und Verkohlen ist im Lande unter der Ens im Viertel unter dem Wienerwalde, zumahl in der Nähe des Schneeberges sehr üblich.

Nr. 2. Kienföhrenholz, keine besondere Art, sondern das bessere, besonders feste, schwere, mehr von Harz durchdrungene Holz der Föhre oder des Kienbaums. Dieses Holz ist,

wie Nr. 1, nach dem Eichenholze das beste im Wetter, und wird daher ebenfalls, wie das vorige, zu dauerhaften Arbeiten verwendet. Die Tischler gebrauchen dasselbe unter den weichen Holzgattungen ausschließend zu Fensterstöcken, Fensterrahmen und Kellerthüren. Die daraus verfertigten Wasserröhren sind besonders gut.

Nr. 3. Krummholz, von dem Krummholz-Baume (Pinus montana L.), welcher auch Legföhre oder Zerbethstaude, in Ungarn auch Mughofichte genannt wird, und wahrscheinlich nur eine Abart der gemeinen Föhre ist. Dieser Baum wächst auf den Hochgebirgen Tyrols, auf den Karpathen ꝛc., und liefert die sogenannten Kniehölzer für den Schiffbau, nebst einem guten Materiale für Tischler. Ungarn gewinnt von diesen Bäumen ein schönes flüssiges Harz, welches unter dem Nahmen Krummholzöhl, Templinöhl und ungrischer Balsam bekannt ist.

Eine andere Art der Pinus-Gattung ist die Zirbelnußkiefer (Pinus Cembra L.) auf unsern tyrolischen Alpen und den Karpathen, welche außer dem schönen, weißen und wohlriechenden Holze viel Harz gibt.

Nr. 4. Fichtenholz, von der Fichte, Roth- oder Pechtanne (Pinus abies L.). Ein vorzügliches Arbeitsholz für Tischler, Zimmerleute, Instrumentenmacher u. s. w., das jedoch die Nässe nicht so gut verträgt, wie das Föhrenholz. Wien erhält das meiste und beste aus den fürstlich Schwarzenbergischen Waldungen in Böhmen, dann aus Schwaben und Bayern. Waldichte Gegenden finden durch Verfertigung verschiedener Waaren und Schnitzwerke aus diesem Holze, besonders der Schindeln, Weinstecken ꝛc., dann durch das Kohlenbrennen, durch die Benutzung des aus der Fichte freywillig ausschwitzenden Harzes zu Pech, Theer und Kolophonium einen einträglichen Erwerb. Zu Resonanzböden in Saiteninstrumenten ist das Fichtenholz jeder anderen Holzgattung vorzuziehen. Man nimmt es auch allgemein zur Decke der Geigeninstrumente, zum Inneren der Clavierinstrumente, und vorzüglich zu dem Gerippe unter dem Resonanzboden, welches so stark verbunden seyn muß, daß es bey der Spannung der Saiten eine Kraft von 80 Centnern

aushält. Bey Geigeninstrumenten ist diese Spannung nur einem Drucke von 25 bis 30 Pfund gleich.

Nr. 5. Tannenholz, von der Tanne (Pinus picea L.), die man auch Weiß-, Silber-, Edel- und Tartanne nennt. Ihr Holz ist weißer, als das fichtene, glatt, geradspaltig, weniger harzig, auch weniger dauerhaft. Doch wird es als Schiffbauholz, wozu es besonders sehr hohe Stämme liefert, als Bauholz und Werkholz von Tischlern, Bindern ꝛc., dann zu Schindeln, Weinstecken, und zur Kohlenbrennerey verwendet. Es hat den Fehler, ziemlich stark zu schwinden, wenn es vor der Verarbeitung nicht wohl ausgetrocknet worden ist. Wien erhält das beste aus dem Lande ob der Ens, auf dessen Alpengebirgen es häufig wächst. Aus der Rinde und den Zapfen sammelt man eine Art Terpentin.

Nr. 6. Lerchenbaumholz, von dem Leer- oder Lierbaume (Pinus larix L.), der auf den Mittelgebirgen der meisten österreichischen Länder, besonders in Tyrol, Steyermark, im Lande ob der Ens, im Venetianischen, auf den Karpathen ꝛc. in Menge wächst. Das Holz dieses Baumes ist von allen inländischen Nadelhölzern das festeste und dauerhafteste; es hat stets eine röthliche oder bräunlichweiße Farbe, zieht kein Wasser in sich, und fault daher nicht leicht, zerspringt nicht in der Wärme, und unterliegt dem Wurmfraße nicht. Es ist daher beym Wasserbau, besonders zu Wasserrädern, Wasserröhren ꝛc. jedem anderen Holze vorzuziehen, und die Venetianer schätzen es beym Schiffbaue vorzüglich. Es hat eine beträchtliche Tragekraft, die sich zur Kraft des Eichenholzes wie 10:1 verhalten soll. Zu Zapfen, Pipen in Fässer ꝛc. taugt es sehr gut, auch zum Brennen und Verkohlen ist es brauchbar. Durch das Anbohren des Baumes bis auf den Kern gewinnt man den venetianischen Terpentin (vergl. die Abtheilung Harze).

2) Laubhölzer.

Nr. 7. Birkenholz, von der Birke oder dem Mayenbaume (Betula alba L.). Ein weißes, zähes Holz, das nicht so sehr zum Bauen und zur Tischlerarbeit, als vielmehr von Wagnern zu Deichseln, Leiterbäumen ꝛc., dann zum Kohlenbrennen,

besonders zu den Zeichnenkohlen verwendet wird. Die dünneren Äste und Zweige werden ihrer Zähigkeit wegen zu Reifen und Bändern verschiedener Holzgeschirre, die Ruthen zu Kehrbesen, Korben, Faschinen ꝛc. gebraucht. Die Blätter dienen zum Gelbfärben und zur Bereitung des Schüttgelb; die Rinden liefern das Materiale zum Birkentheer, welches auf der Herrschaft Blumenau in Mähren, und in der Bukowina nach der in Rußland üblichen Methode durch die Destillation gewonnen wird.

Nr. 8. Rusten- oder Rüstern-Holz, vom Rüster- oder Ulmbaume (Ulmus campestris L.). Es ist ein ziemlich festes, schweres, dauerhaftes Holz, von weißgelblicher oder röthlicher Farbe (daher in Weiß- und Rothrusten unterschieden), welches besonders von Wagnern, dann zum Mühlbaue und zu Wassermaschinen, zu Kanonen-Lavetten u. dgl. verarbeitet wird. Zu gewissen Arbeiten ist es noch besser, als Eichenholz; die Tischler, Drechsler und Zimmerleute verarbeiten dasselbe aber in geringerer Quantität. Indeß geben nicht alle Arten des Rüsters völlig gleiches Holz, das beste ist das von der rauhen oder kleinblätterigen Ulme (Ulmus sativa L.). (Vergl. weiter unten Nr. 65).

Nr. 9. Pappelholz von der gemeinen oder schwarzen Pappel (Populus nigra L.), so wie auch von mehreren anderen Arten dieses Baumes, z. B. der Weißpappel oder Aspe (Populus alba L.), der Zitterpappel oder Espe (Populus tremula L.). Das Holz aller dieser Bäume ist weiß und weich, und nur zu wenigen Arbeiten brauchbar; selbst als Brennholz hat es keinen besonderen Werth. Am brauchbarsten möchte das von der Aspe seyn, aus welchem von den Drechslern die Flachsspindeln, dann feine Bänder zu Holzhüten (vergl. Nr. 135), und von Tischlern und Bildhauern andere kleine Gegenstände verfertiget werden, und welches nun auch von Geigenmachern gesuchet wird. Neuerlich will man das Schwarzpappelholz wie Mahagonyholz gebeitzt haben. Die wollige Substanz, welche den Samen dieser Bäume einhüllt, wurde ohne Erfolg als Surrogat der Baumwolle versucht; dagegen wird der gelbliche, harzige und wohlriechende Saft, der sich im Frühjahre in den Knospen findet, noch zu Pomaden und dgl. genommen.

Nr. 10. Lindenholz, von der gemeinen oder Sommerlinde (Tilia europaea L.) Ein weißes, leichtes und ziemlich weiches Holz, welches von Bildhauern zu verschiedenen geschnitzten Arbeiten und Verzierungen, besonders zu solchen, die vergoldet werden sollen, dann von Modellirern, Drechslern und Tischlern häufig verarbeitet wird. Zu Tischler-Blindholz ist es das beste. Außerdem sind die davon gebrannten Kohlen, als Zeichnenkohlen (vergl. die Abtheilung Kohlen) und zu Schießpulver vortrefflich. Der unter der Rinde befindliche Bast wird zum Binden (z. B. in der Gärtnerey), zum Mattenflechten u. dgl. gebraucht. Übrigens finden auch Rinde, Blüthen und Samen ihre Anwendung. Die Benutzung der Winter- oder Steinlinde (Tilia cordata L.) ist der vorigen fast gleich; nur ist das Holz der letzteren etwas gröber und härter, und von röthlich gelber Farbe.

Nr. 11. Felber- oder richtiger Weidenholz, vom Weidenbaume (Salix), von welchem es in den österreichischen Staaten viele Arten gibt, worunter vornehmlich die weiße Weide (Salix alba L.), die Bruch- oder Krachweide (Salix fragilis L.), die gelbe Band- oder Dotterweide (Salix vitellina L.), die Saal- oder Bergweide (Salix capraea L.), die Sand- oder Donauweide (Salix purpurea L.), die Band- oder Korbweide (Salix viminalis L.), die Wasser- oder Lorberweide (Salix pentandra L.). Das Weidenholz wird mehr in der Ökonomie als Technik angewendet, und gehört zu den schlechteren Hölzern. Doch wird es seiner Weiße und Weichheit wegen zu den sogenannten Basthüten (vergl. weiter unten Nr. 136) benutzt, und ist, da es Flüssigkeiten nicht leicht durchläßt, zu Schmeerkästchen gut zu gebrauchen. Die Ruthen geben Faßreife, Faschinen zur Befestigung der Ufer, und werden von Korbflechtern, Fischern und anderen Handwerkern häufig gebraucht (vergl. weiter unten Nr. 138 und 139). Die Kohle dient zu Schießpulver, die Rinde zum Gerben (vergl. die Abtheilung Gerbe-Materialien).

Nr. 12. Roßkastanienholz, vom wilden oder Roßkastanienbaume (Aesculus Hippocastanum L.). Ein weiches schwaches Holz, welches der Fäulniß sehr unterliegt, und mehr zum Brennen, als zum Verarbeiten verwendet wird; ungeach-

tet es sich recht sauber beitzen läßt. Die Früchte dienen statt der Seife zum Waschen leinener Zeuge.

Nr. 13. Hollunderholz, von der Hollunder- oder Fliederstaude (Sambucus nigra L.), welches von Drechslern zu verschiedenen Werkzeugen, besonders zu Spillen in Maschinen, und allerley kleinen Waaren und Einfassungen verarbeitet wird. Es liefert auch gute Fischruthen, und die Wurzel einen brauchbaren Flader (vergl. weiter unten Nr. 64). Sonst sind fast alle Theile dieses Strauches auf mancherley Art nutzbar; den Saft der Beeren nimmt man nicht selten zum Färben der Weine.

Nr. 14. Weinrebenholz, vom Weinstocke (Vitis vinifera L.). Häufig zu Spatzierstöcken benutzt; auch wird die Asche zu verschiedenen Absichten gebraucht. Die langen, schlanken und zähen Reben des wilden Weinstockes, der in den Auen in und an der Donau häufig wächst, werden ebenfalls zu Spatzierstöcken verarbeitet.

b) Harte Hölzer, welche von harter, fester Textur sind, und mehr oder weniger Politur annehmen.

1) Baumhölzer.

Nr. 15. Eichenholz, von der gemeinen oder Wintereiche (Quercus robur L.), wovon sich in den österreichischen Staaten noch jetzt einige bedeutende Waldungen finden. Dazu gehört auch die Sommer- oder Stieleiche (Quercus pedunculata) und die burgundische oder Cerreiche (Quercus austriaca und cerris). Das schwere, feste, bräunliche oder gelbliche Holz ist eines der besten Bau- und Werkhölzer, zumahl für Tischler und Faßbinder. Die großen dicken Stämme dienen vorzüglich zu Preßbäumen, in Stampfmühlen, Hammer- und Pochwerken, die übrigen werden zu Pfosten, Bretern, Stabholz u. dgl. gemacht. Die Weinfässer und Faßsättel sind bey uns fast allenthalben aus Eichenholz, und außer zahlreichen ordinären Einrichtungsstücken, die sich durch ihre Dauerhaftigkeit auszeichnen, gibt das Eichenholz auch sehr gute Parketen. Es verträgt alle Witterung und Nässe, und wird daher mit großem Vortheile zum Schiffs-, Brücken- und Mühlenbaue verwendet. Es nimmt aber,

da es zu viele Poren hat, keine gute Politur an, und wirft sich auch leicht, wenn es vor dem Verarbeiten nicht genug ausgetrocknet war. Die Tischler erhöhen gewöhnlich die gelbliche Farbe desselben durch einen Zusatz von Curcumewurzel unter das Polierwachs. Bayern liefert viel Eichenholz nach Österreich, besonders über Passau. Zum Brennen und Verkohlen taugt es nicht viel; dagegen werden andere Theile des Eichbaums, die Früchte, die Rinde, die Knoppern und Galläpfel (vergl. die Abtheilung: Gerbe-Materialien) benutzt. (Nr. 66 enthält den Flader dieser Holzgattung).

Nr. 16. Grünes Eichenholz. Wurde aus Siebenbürgen nach Wien gebracht, fand aber bey den Tischlern wenig Beyfall.

Nr. 17. Rothbuchenholz, von der gemeinen oder Rothbuche (Fagus sylvatica L.). Es ist ein mehr oder weniger ins Röthliche oder Bräunliche übergehendes Holz, welches von vielen Handwerkern verarbeitet wird, aber die Nässe und Witterung nicht gut verträgt, wenn es vorher nicht wohl getrocknet war, oder nicht ganz frisch unter das Wasser gebracht wird. Zu gemeineren Arbeiten, wie zu Sesseln, oder auch als Sessel-Blindholz, dann zu verschiedenen Werkzeugen, zu Schaufeln, Schiebkarren und Scheibtruhen, zu Sätteln, zu einigen Maschinentheilen und manchen Drechsler- und Wagnerarbeiten ist es sehr brauchbar, so wie es als Brenn- und Kohlholz wegen der anhaltenden und gleichförmigen Hitze, die es gibt, unter unseren harten Hölzern das beste ist. Man schneidet aus diesem Holze kleine und dünne Bretchen, die sogenannten Buchenblätter oder Holzspäne, welche von Buchbindern, Schwertfegern ꝛc. verarbeitet werden. Das übrige wird in Bretern, Pfosten und Bohlen verhandelt. Österreich ob und unter der Ens haben viel Buchholz; der in der Nähe von Wien gelegene Wienerwald besteht größten Theils aus dieser Holzgattung. Die Früchte oder Bucheckern dienen zum Öhlpressen. (Vergl. die Abtheilung: Früchte und Samen zur Erzeugung der fetten Öhle.)

Nr. 18. Weißbuchenholz, von der Weiß- oder Hainbuche (Carpinus betulus L.), ein weißes, sehr festes, hartes

und zähes Holz, welches besonders zu solchen Arbeiten taugt, bey denen es auf Stärke und Dauer ankommt. Zu Tischlerwerkzeugen, zu Schraubenspindeln, zu Kämmen und Zähnen in Mühlräder, zu Gewehrschäften der Musketen für die Infanterie ist es ganz vorzüglich, es wird aber auch als Futterholz der Drechsler, und zu vielen anderen Arbeiten verwendet. Im Trocknen ist es viel dauerhafter, als im Freyen. Der Kern von ganz ausgewachsenen Stämmen zeichnet sich durch ungemeine Härte und Festigkeit aus. Als Brenn- und Kohlholz ist das Weißbuchenholz dem Rothbuchenholze vollkommen gleich. Steyermark, Salzburg und Tyrol liefern das beste zu Werkholz.

Nr. 19. Eschenholz, von der gemeinen Esche oder dem Vogelzungenbaume (Fraxinus excelsior L.). Es ist zähe und hart, im frischen Zustande weiß, mit der Zeit aber ins Braune übergehend. Wird am meisten von den Wagnern zu Chaisen, Schlitten, Pflügen und Eggen verarbeitet, da es ungemein dauerhaft ist, und auch von der Nässe nicht sehr leidet. Zu mathematischen und physikalischen Instrumenten ist es daher ebenfalls brauchbar. Man unterscheidet im österreichischen Staate das ungrische und teutsche Eschenholz, und zieht das erstere dem letzteren vor; auch der Flader des ersteren ist vorzüglich schön (vergl. weiter unten Nr. 67 u. 68).

Nr. 20. Erlenholz, von der Erle oder Eller (Betula alnus L.), meist ins Gelbe, Röthliche oder Braune fallend, ziemlich hart, gleichspaltig und gut zu bearbeiten. Im Trocknen oder in abwechselnder Witterung ist es nicht sehr ausdauernd, im Wasser dagegen ist es beynahe unverweslich. Da dieser Baum meist sehr schöne gerade Stämme bildet, so wird er größten Theils zum Wasserbaue, besonders bey Brücken und Mühlen verwendet, und hierzu allen Holzgattungen vorgezogen. Die Breter geben vortreffliche Fischkasten. Die Tischler verarbeiten das Erlenholz zu ordinären gebeitzten Waaren, seltener gebrauchen dasselbe die Wagner. Die Weißerle (Betula alnus incana L) gibt ein weißeres, und für manche Arbeit besseres Holz. Zum Brennen und Verkohlen sind beyde sehr brauchbar, die Kohlen auch zur

Bereitung des Schießpulvers. Noch schöner als das Stammholz ist der Erlenflader (Vergl. weiter unten Nr. 69). Die dürren Samenbehälter dienen zur Tinte, und zum Schwarz- und Braunfärben.

Nr. 21. Ahornholz, von mehreren Arten des Ahornbaums, zumahl vom gemeinen weißen oder Bergahorn (Acer pseudoplatanus L.), und vom Spitzahorn oder der Lenne (Acer platanoides L.), welche in allen Theilen des österreichischen Staates, besonders auf den Alpengebirgen, und in Böhmen häufig vorkommen. Das feine, meist weiße und harte Holz läßt sich mit dem Hobel spiegelglatt bearbeiten, ist aber nur im Trocknen, nicht auch in feuchter Witterung dauerhaft. Es wird in Bretern und Pfosten zum Verkaufe gebracht, und häufig zu den Stimmstöcken und anderen Theilen der Claviere, zu den unteren und Seitentheilen (Böden und Zargen) der Geigen-Instrumente, zu den Blättern der Hobelbänke, zu verschiedenen Wagner-, Drechsler- und Tischlerarbeiten, zu Werkzeugen ꝛc. verwendet. Die Tischler kleiden viele schwarzgebeitzte und andere Einrichtungsstücke mit gelbgefärbtem Ahornholze inwendig aus, oder verarbeiten dasselbe auch massiv. Es nimmt eine schöne schwarze Beitze an, und steht in dieser Hinsicht dem Birnbaumholze nicht nach. Manches Ahornholz hat viele Knoten und Augen, und wird dann gekräuseltes Ahornholz genannt, auch die Wurzel gibt schönes Maser- oder Fladerholz (vergl. weiter unten Nr. 71.) Die Benutzung des Saftes zu Syrup und Zucker ist bekannt, und wird am gehörigen Orte noch umständlicher vorkommen.

Nr. 22. Wasseralmenholz, auch Weißlöbernholz genannt, von der kleinen teutschen Art des Ahorns, oder dem sogenannten Maßholder (Acer campestre L.). Dieses Holz ist gewöhnlich etwas weißer als das vorige, und oft von vielen Adern durchzogen; es wird, wie jenes, zu verschiedenen Arbeiten, besonders zu einigen Theilen der Saiten-Instrumente, und als Brennholz verwendet. Die knotigen Wurzeln und Auswüchse, welche sehr schönen Flader geben (vergl. Nr. 72), machen diesen Baum auch für Tischler und Pfeifenschneider schätzbar.

Nr. 23. Rotheiben- oder Theißholz, vom Eiben- oder Taxusbaume (Taxus baccata L.), ein rothes, zähes, hartes Holz, welches eine gute Politur annimmt, allmählich dunkler wird und sich sehr schön schwarz beitzen läßt. Es wird jetzt nicht mehr so häufig wie vormahls, von Tischlern, Drechslern, Instrumentenmachern und anderen Holzarbeitern verwendet, indem es gern springt und mit der Zeit absteht (seine schöne Farbe verliert). Zu solchen Gegenständen, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, wie zu Faßpipen, ist es sehr wohl zu gebrauchen; außerdem wird es noch häufig zur Einfassung der Bleystiften u. dgl., auch manches Mahl zur Auszierung parketirter Fußböden genommen. Österreich erhält viel Eibenholz aus Galizien, wo dieser Baum, der dort Cis genannt wird, vornehmlich in den Karpathen, im Sanoker und Przemysler Kreise sehr häufig wächst. Auch in Tyrol und im Salzburgischen gibt es viel Eibenholz; im letzteren macht man daraus verschiedene Drechslerwaaren, die in ganz Teutschland Absatz finden. Im Jahre 1798 wurde den Tischlern Wiens das Rotheibenholz aus dem Lande ob der Ens höheren Ortes besonders anempfohlen. Es wird nach Laden und Pfosten gehandelt. Der Quadratschuh eines zweyzölligen Pfostens kostete im Jänner 1819 zu Wien 30 Kr. W. W. (Vergl. den Flader dieser Holzgattung Nr. 73, der von Tischlern ziemlich stark benutzet wird.)

Nr. 24. Acacienholz, von der unechten Acacie oder dem amerikanischen Schotendorn (Robinia pseudoacacia L.). Es ist gelb, zuweilen ins Grünliche fallend, zähe, biegsam, nimmt eine ziemliche Politur und mehrere Beitzen an, verliert aber im Stehen seine Farbe, und geht mehr ins Grüne und Braune über. In den österreichischen Staaten wird dieses Holz nur in geringer Quantität von Drechslern und Tischlern verarbeitet, von letzteren meist zum Einlegen. Anderwärts macht man davon mehr Gebrauch.

Nr. 25. Sebenbaumholz, von einer Art des Wachholders, dem sogenannten Seben-, Segen- oder Sadebaum (Juniperus sabina L.), der nur in wärmeren Ländern groß genug wächst, um zum Verarbeiten schickliches Baumholz zu lie-

fern. Es ist ein gutes Holz, wird aber bey uns nur wenig gebraucht.

Nr. 26. Nußbaumholz, von dem wälschen oder Wallnußbaume (Juglans regia L.), eines der schönsten und besten inländischen Werkhölzer für Tischler und Drechsler, welches von jungen Stämmen weißlich, von älteren aber mehr oder weniger dunkelbraun, geädert oder maserig, und sehr hart ist. Auch dient dasselbe zu den Schäften der Cavalleriegewehre und Pistolen, zu welchem Gebrauche es schon von den Lieferanten aus dem Groben geschnitten in die Armaturfabriken abgegeben wird. Die Wurzeln, Knöpfe und Auswüchse geben einen schönen Flader, der in Menge verarbeitet wird (vergl. weiter unten Nr. 70). Sowohl der Flader, als das Stammholz nimmt eine treffliche Politur an, und läßt sich auf verschiedene Art beitzen; am häufigsten pflegt man die Farbe des Holzes durch die Nußbeitze (Farbe von faulgewordenen Nußschalen) dunkler zu machen. Das beste Nußbaumholz kommt aus Steyermark und Österreich, und wird von den Holzhändlern zu Pfosten geschnitten. Es wird gewöhnlich als Laden- und Pfostenholz verkauft. Der Quadratschuh Fournierholz kostete im Jänner 1819 zu Wien von 9 bis 24 kr. W. W. Die Früchte dieses Baumes dienen zum Öhlpressen (vergl. die Abtheilung: Früchte und Samen zur Erzeugung der fetten Öhle), die grünen Fruchtschalen, selbst auch die Rinde und Blätter zum Färben (vergl. die Abtheilung: Färbe-Materialien).

Nr. 27. Birnbaumholz, vom Birnbaume (Pyrus communis L.), ein festes, feines Werkholz von röthlichgelber Farbe, welches von verschiedenen Holzarbeitern sehr stark verarbeitet wird. Am besten taugt zum Verarbeiten das Holz des wilden Birnbaums, welches fester und dauerhafter ist, als das vom zahmen Baume, und auch meistens stärkere und geradere Stämme bildet. Schwarz gebeitzt liefert es vorzüglich schöne Tischler- und Drechslerwaaren, die, dem äußeren Ansehen nach, denen aus Ebenholz nahe kommen. Seiner Festigkeit wegen ziehen es die Formschneider für die Katun- und Leinwanddruckereyen, die Vignetten-, Holzschnitt- und Modelmacher den übrigen inländischen Holzgattungen vor, so wie es überhaupt für viele

Gegenstände tauglich ist, welche dichtes und festes Holz erfordern. Die Claviermacher wählen dasselbe zu dem Unteren der schwarzen Tasten, und zu den Hämmern der Claviere, auch Blase-Instrumente werden daraus gebohrt. Daß übrigens einiges Birnbaumholz sich leicht wirft, und vom Wurme gern angegriffen wird, macht eine sorgfältige Auswahl desselben zu Werkholz nöthig, da das übrige noch immer ein brauchbares Brennholz gibt.

Nr. 28. Apfelbaumholz, vom Apfelbaume (Pyrus malus L.), kommt größten Theils mit dem Birnbaumholze überein, und wird, wie dieses, gebeitzt und ungebeitzt von Tischlern, Drechslern, Bildschnitzern, Wagnern ꝛc. verarbeitet. Beyde Holzgattungen werden von den Holzhändlern nach Laden verkauft.

Nr. 29. Zwetschgenbaumholz, vom Pflaumenbaume (Prunus domestica L.). Dieses Holz ist von röthlicher oder brauner Farbe, von mancherley Adern durchzogen, hart und dicht. Es wird zu feinen Tischler-, mehr zu Drechsler-Arbeiten verwendet, auch als inländisches Fournier-Holz gebraucht. Es muß aber vor dem Verarbeiten wohl ausgetrocknet seyn.

Nr. 30. Kirschbaumholz, vom Kirschbaume (Prunus cerasus L.), ein vortreffliches schönes, meist streifiges Holz, von gelblicher lichterer Farbe, als das Zwetschgenbaumholz, welches aber viel häufiger von Tischlern zu schönen und feinen Möbeln, dann von Drechslern und Geigenmachern ꝛc. ꝛc. verarbeitet wird, und durch die Kalkbeitze eine rothe, dem alten Mahagonyholz ähnliche Farbe erhält. Das schönste Holz von gelbröthlicher Farbe gibt der Waldkirsch- oder Twieselbeerbaum (Prunus avium L.), welches vornehmlich zu musikalischen Instrumenten gebraucht wird. Das Kirschbaumholz wird in Laden und Pfosten verhandelt. Die Früchte des Kirschbaums sowohl, als des Zwetschgenbaums, sind ihres vorzüglichen technischen Nutzens wegen hinlänglich bekannt.

Nr. 31. Weichselrohr, gemeines, von dem sauren Kirsch- oder Weichselbaume. Die geraden Schösse dieses Baums werden sehr allgemein in Oesterreich als Tabakspfeifenröhre gebraucht. Man bringt sie schon gebohrt und zugerichtet aus den Wäldern.

Nr. 32. Weichselrohr, wohlriechendes, ebenfalls zu Tabakspfeifenröhren. Wien erhält die meisten aus dem Wienerwalde, von der Gegend bey dem Stifte Heiligenkreuz, wo die sogenannten wilden Weichselbäume, Mahaleb- oder Parfümier-Sträucher (Prunus Mahaleb L.) häufig wachsen. Die Röhre werden schon von den Bauern gebohrt. Viele gehen in's Ausland, besonders nach Leipzig. Eine noch edlere Art ist das echte türkische Weichselrohr. (Vergl. dieses weiter unten Nr. 46.)

Nr. 33. Atlasbeerholz, vom Else- oder Atlasbeerbaum (Crataegus torminalis L.). Das weißgelbliche, oder auch bräunliche Holz ist ungemein fest und hart, wirft sich nicht leicht, läßt sich gut bearbeiten, und ist sehr gut zum Beitzen geeignet. Das meiste wird von Drechslern, wenig von Mechanikern, Tischlern u. s. w. verarbeitet.

Außer den angeführten gibt es in den österreichischen Staaten noch viele Bäume, welche ein zum Verarbeiten schickliches Holz geben, z. B. den echten Kastanienbaum (Fagus castanea L.), die Faulesche (Vogelbeer- oder Ebereschenbaum, Sorbus aucuparia L.), die Vogelkirsche (Elerenbaum, Prunus padus L.), den Mandelbaum (Amygdalus communis L.), den Pfirschenbaum (Amygdalus persica L.), den Apricosen- oder Marillenbaum (Prunus Armeniaca vulgaris L.), den Mispel- oder Espelbaum (Mespilus germanica L.), den Spierlings- oder Eyerschützenbaum (Sorbus domestica L.), den Mehlbeerbaum (Crataegus aria L.), den schwarzen und weißen Maulbeerbaum (Morus nigra et alba L.), den Bohnen-, Klee- oder teutschen Ebenbaum (Cytisus laburnum L.), und mehrere andere. Da aber das Holz dieser Bäume nur selten in größerer Menge zu haben ist, und bey uns theils gar nicht, theils nur von einzelnen Handwerkern im Kleinen verarbeitet wird, so fand man es nicht nöthig, in diese technische Sammlung alle Holzgattungen, die der Verarbeitung fähig sind, aufzunehmen. Schicklicher werden sie in einer eigentlichen Holzsammlung aufgestellt. Dasselbe ist der Fall bey den nachfolgenden Stauden- oder Strauchhölzern, von welchen ebenfalls nur die gangbarsten aufgenommen sind.

Nr. 34. Ungrisches Gelbholz, vom Ruja- oder Perrückenstrauche (Rhus cotinus L.), der in Ungarn, Siebenbürgen, in der Militärgränze, in Illyrien und anderen österreichischen Ländern einheimisch ist. Das schöne gelbe Holz wird von Tischlern und Drechslern, zumahl zum Einlegen kleiner Gegenstände benutzt. Dieß ist aber die geringste Benutzung dieses Strauches, von dem in den Abtheilungen Gerbe- und Färbe-Materialien noch mehreres vorkommen wird.

Nr. 35. Wachholderholz, von dem gemeinen Wachholder- oder Kronawetstrauche (Juniperus communis L.), welcher nebst dem Sebenbaume (vergl. Nr. 25.) von Einigen zu den Nadelhölzern gerechnet wird. Dieses Holz ist, wenn es frisch gefällt wird, graulich, wird dann aber weißröthlich und bräunlich geädert; es ist zähe, schwer, dicht, und von angenehmem Geruche. Außer dem gemeinsten Gebrauche dieses Holzes zum Räuchern der Zimmer und des Fleisches u. s. w., wird es auch von Drechslern wegen seines Geruchs zu verschiedenen kleineren Arbeiten, zu Trinkgeschirren ꝛc. ꝛc., von den Tischlern zum Fourniren u. dgl. verwendet. Es wird nicht leicht von Würmern angegriffen. Starke Stämme werden fast so hoch geschätzt, wie das Cedernholz, sind aber sehr selten, weil die Cultur dieses doch in vieler Hinsicht sehr nützlichen Strauches zu sehr vernachlässiget wird. Das Harz des Strauches kennt man unter dem Nahmen Sandrak (vergl. die Abtheilung Harze); die Beeren benutzt man zu Branntwein, Öhl und Wachholdersaft.

Nr. 36. Hartriegelholz, vom Hartriegel- oder Heckenstrauche (Cornus sanguinea L.), ein weißes, sehr hartes und zähes Holz, welches seiner Festigkeit wegen von Müllern auf Kammräder, dann noch zu kleinerem Räderwerk ꝛc. benutzt wird. Die langen geraden Stäbe verwendet man zu Ladestöcken, und nachdem sie mit glühendem Draht durchbohrt worden, zu Tabakspfeifenröhren. Aus den Beeren wird Öhl gepreßt (vergl. die Abtheilung Früchte und Samen zur Erzeugung der fetten Öhle, Nr. 2.).

Nr. 37. Kornelkirschenholz, vom Kornelkirschen- oder Dörnleinstrauche (Cornus mascula L.). Es ist weiß oder gelblichweiß, ungemein fest und hart, und wird, wie das vorstehende, zu Kammzähnen und Radspeichen, dann zu Messerheften, Nägeln ꝛc. verarbeitet.

Nr. 38. Pfaffenkäppchenholz, sowohl vom gemeinen Spindelbaume oder Pfaffenkäppchenstrauche (Evonymus europaeus L.), als von dem warzigen (Ev. verrucosus Scop.) und breitblättrigen (Ev. latifolius Scop.), die sämmtlich in den österreichischen Staaten wild wachsen. Das feste, zähe, feine und gelbliche Holz dieser Sträucher wird vorzüglich von den Drechslern statt des Buchsbaumholzes zu allerley kleinen Waaren verarbeitet. Außerdem brauchen es die Tischler manchmahl zum Einlegen, die Uhrmacher zum Ausputzen der Uhrwerke, die Goldarbeiter zum Schleifen des Goldes, die Schuhmacher zu Zwecken oder Zweckeln. Gebrannt gibt es treffliche Zeichnenkohlen. (Vergl. die Abtheilung Kohlen Nr. 4.)

Nr. 39. Haselnußholz, von der Haselnußstaude (Corylus avellana L.), ein weißes, sehr festes und zähes Holz, welches dieser Eigenschaften wegen bey uns gemeiniglich zu Stöcken beym Militär, dann auch zu Reifen u. dgl. verwendet wird. Obwohl in den österreichischen Staaten auch der türkische oder byzantinische Haselnußbaum (Corylus colurna L.) zum Theil von außerordentlicher Größe vorkommt, so ist er doch kein Gegenstand allgemeiner Benutzung, und das türkische Haselnußholz gehört daher zu den ausländischen Holzgattungen. (Vergl. dasselbe weiter unten Nr. 47.)

Nr. 40. Schwarzdornholz, vom Schwarzdorn- oder Schlehenstrauche (Prunus spinosa L.). Dieses sehr harte und feste Holz ist schwer mit dem Hobel zu bearbeiten und reißt leicht aus; von jungen Stämmen hat es eine weißliche, von alten eine röthliche Farbe, wie das Zwetschgenbaumholz. Drechsler und Tischler machen nur sehr selten Gebrauch davon; mehr macht man daraus Sommer-Spazierstöcke, wovon jedoch schönere aus dem Auslande kommen.

Nr. 41. Sauerdornholz, vom Sauerdorn- oder Weinschadlingstrauche (Berberis vulgaris L.). Ein schön gelbes, fei-

nes und festes Holz zu mancherley Kleinigkeiten, zu eingelegter Arbeit ꝛc. ꝛc.

Nr. 42. Spanischhollunderholz, vom spanischen Hollunder oder Lilak (Syringa vulgaris L.). Sein Holz ist weißlichgelb, von älteren Stämmen rothgeflammt, ziemlich hart, und wird von Drechslern zu allerley Galanteriewaaren, auch von Tischlern zum Einlegen gebraucht.

Nr. 43. Bärentraubenholz, von der Bärentraube oder Sandbeere (Arbutus uva ursi L.), nur wenig gebraucht.

B. Ausländische Holzgattungen.

Im österreichischen Staate werden außer den einheimischen Hölzern noch mehrere Gattungen ausländischen Holzes verarbeitet, welche über Triest, Venedig, Amsterdam, Hamburg und andere Städte an der See, oder aus der Türkey bezogen werden. Der wegen seiner Kenntnisse als Handelsmann allgemein geschätzte J. Pittoni von Dannenfeld in Wien, hat vor einigen zwanzig Jahren das Meiste dazu beygetragen, die fremden Hölzer im Inlande mehr bekannt zu machen, indem er mit vielen Kosten mehrere, zu jener Zeit noch unbekannte Holzgattungen kommen ließ. Da die Tischler nach und nach dieselben zu verarbeiten anfingen, so ist nicht zu verkennen, daß dieser Umstand viel zur Erzeugung schönerer Tischlerarbeiten beygetragen, so wie auch die Drechslerkunst dadurch an Umfang und Vollkommenheit nicht wenig gewonnen hat.

Man hat diese fremden Hölzer hier in zwey Unterabtheilungen gebracht, wovon die erste die weniger edlen und gemeineren, die zweyte aber die edleren und theureren begreift. Auch hier sind nicht alle, sonst im europäischen Handel bekannte fremde Hölzer aufgenommen, sondern bloß diejenigen, welche in den österreichischen Staaten wirklich verarbeitet werden. Andere werden zwar vom Auslande eingeführt, aber als Färbe-Materialien ꝛc. ꝛc. benutzt, und sind daher in der betreffenden Abtheilung zu finden.

a) Weniger edle und gemeinere.

Nr. 44. Cedernholz, von mehreren Arten der Ceder (Pinus cedrus L.). Es ist ein sehr festes, dauerhaftes Holz

von bitterem Geschmacke, angenehmem Geruche und bräunlich rother Farbe, welches von Drechslern und Tischlern, und zur Einfassung der Bleystiften verwendet wird. Seines angenehmen Geruches wegen nimmt man dasselbe manchmahl auch zum Fourniren der Mahagonydeckel an den Clavieren u. dgl. Österreich erhält dieses Holz über verschiedene Handelsplätze aus Ostindien. Der Centner kostete im Jänner 1819 zu Wien, 20 bis 30 fl. Conv. Münze. Das echte Cedernholz vom Libanon kommt nicht häufig vor; was oft Cedernholz genannt wird, ist von der amerikanischen Ceder, einer Art Wachholder (Juniperus virginiana Mill.). Auch aus dem letzteren werden gewöhnlich die Einfassungen der Bleystiften verfertigt.

Nr. 45. Kork oder Pantoffelholz, die allgemein bekannte, leichte, schwammige, mehr oder weniger gelbliche oder bräunliche Rinde der Korkeiche (Quercus suber L.), welche vornehmlich zu Korkstöpseln (Pfröpfen) und Schuhsohlen, zu Schwimmkleidern, und von den Fischern an ihre Garne verwendet wird. Der meiste Kork kommt aus Spanien, wo die Korkbäume in ganzen Wäldern wachsen, und alle vier Jahre abgeschält werden; aber auch Frankreich liefert viel Kork, welcher insgemein eine lichtere Farbe hat als der spanische, und für besser gehalten wird; der sicilianische dagegen ist sehr schwach und von geringem Werthe. Je weniger Risse, Sprünge und Löcher sich im Korke befinden, desto theurer wird er bezahlt. Er kommt in ordentlichen breiten Tafeln oder Scheiben, die in Päcke gebunden sind, gebrannt oder ungebrannt, wovon man den ersteren für besser und reiner hält. Man verrichtet das Brennen dadurch, daß man den Kork über glühende Kohlen oder ein Flammenfeuer hält und schwarz werden läßt, wodurch er vor Würmern gesichert wird. Der jährliche Bedarf an Kork im österreichischen Staate ist nicht bekannt; von Wien weiß man, daß in den fünf Jahren von 1812 bis 1816 eine Quantität von 252,072 Pfund eingeführt wurde, wovon aber in derselben Zeit wieder 33,406 Pfund in's Ausland gingen. Der Centner galt daselbst im Jänner 1819, 36 fl. Conv. M.

Nr. 46. Weichselrohr, echtes türkisches, von dem wilden Weichsel- oder Mahalebstrauche (Prunus Maha-

leb L.), der zwar auch im österreichischen Staate wild wächst (vergl. ein solches inländisches Rohr oben Nr. 31), aber hier nicht so schöne, lange und gerade Zweige treibt, wie unter dem wärmeren Himmelsstriche der Türkey. Die griechischen Handelsleute, welche den Handel mit diesem Artikel beynahe ausschließend betreiben, bringen dergleichen Tabakspfeifenröhre hierher, welche bis 7 Schuh lang sind. Nach der Schönheit dieser Röhre sind auch die Preise derselben sehr verschieden, und steigen von 6 bis 20, bey sehr schöner Proportion auch bis 100 fl. W. W.

Nr. 47. Türkisches Haselnußholz, vom türkischen oder byzantinischen Haselnußbaume (Corylus colurna L.), der in wärmeren Klimaten zu einer bedeutenden Größe gelangt. Das Holz hat eine röthliche Farbe, ist nicht sehr fest, und läßt sich leicht bearbeiten. Die Tischler und Instrumentenmacher verwenden dasselbe größten Theils zu Linealen, Winkelbretchen und anderen mathematischen Werkzeugen. Es kommt aus der Levante in sogenannten Staffeln, welche gewöhnlich 10 Schuh lang sind, und 4 Zoll im Durchschnitte halten. Im Jänner 1819 kostete der Centner dieses Holzes zu Wien 15 bis 20 fl. Conv. M. (Vergl. damit das inländische Haselnußholz Nr. 39.)

Nr. 48. Citronenholz, ein dichtes, gelbes Holz von Citronengeruch, vom Citronenbaume (Citrus medica L.). Es kommt zuweilen aus Italien, und wird in Österreich wenig, und zwar nur manchmahl von Drechslern verarbeitet.

Nr. 49. Franzosenholz oder Lignum sanctum, vom Guajacbaume (Guajacum officinale L.), eine aus Amerika kommende Holzgattung, welche nach dem verschiedenen Alter des Baumes eine bräunlichgraue, grün- oder schwarzbraune Farbe hat, etwas harzig, ungemein hart und fest ist, und unter allen bekannten Hölzern das größte specifische Gewicht hat. Es ist sehr schwer zu bearbeiten, und stumpft wegen seiner ungemeinen Härte die Werkzeuge bald ab. Dieser Härte wegen verwendet man dasselbe zu Rollen oder Walzen, und zu verschiedenen Maschinentheilen; außerdem wird es auch vom Drechsler zu Scheibekugeln u. dgl. verwendet. Das meiste liefern England und Frankreich (daher der Nahme Franzosenholz), in gro-

ßen Stücken oder Blöcken, die oft mehrere Centner im Gewichte halten. Zu Wien kostete der Centner dieses Holzes im Jänner 1819, 17 bis 20 fl. Conv. M.

Nr. 50. Buchsbaumholz, vom hochstämmigen Buchsbaum (Buxus sempervirens arborescens L.). Im Inlande wächst der Buchsbaum selten wild (in Krain zuweilen verwildert), mehr in Gärten, und zwar gewöhnlich nur der gemeine Zwergbuchsbaum (Buxus fruticosa), der kein zur Verarbeitung taugliches Holz liefert. In einigen Theilen Italiens und Frankreichs, und in der Levante dagegen wächst der Buchsbaum sehr stark. Sein Holz ist unter den europäischen Hölzern das schwerste, hat eine schöne blaßgelbe Farbe, eine besonders feine Textur nebst viel Härte und Festigkeit, und nimmt daher eine schöne Politur an. Die größte Anwendung davon machen die Drechsler zu vielen größeren und kleineren Arbeiten, dann die Blase-Instrumentenmacher zu Flöten, Oboen, Clarinetten ꝛc.; seltener brauchen es die Tischler zum Einlegen und Fourniren, und pflegen es dann manchmahl zu schattiren. Es kommt in großen und kleinen runden Stücken, oder auch in Scheitern in den Handel; Österreich bezieht es größten Theils über Constantinopel aus der Levante. Im Jänner 1819 kostete der Centner zu Wien 9 bis 12 fl. Conv. M.

b) Edlere.

Nr. 51. Mahagony oder Mahony, von dem Mahagonybaume (Switenia mahagoni L.). Eines der schönsten und edelsten Hölzer, welches jede Witterung und Lage, Hitze und Kälte verträgt, ungemein fest und hart ist, eine spiegelglatte Politur annimmt, und niemahls von Insecten angegriffen wird. Es gibt viele Arten von Mahagonyholz, welche sowohl in Farbe, als in der Qualität sehr von einander abweichen, und vom Gelblichen bis in's Dunkelrothe, vom Halbfesten bis in's Steinfeste übergehen. Je älter das Mahagonyholz wird, desto dunkler an Farbe, und desto fester und dauerhafter wird es. Man zieht es daher zu feinen Einrichtungsstücken, zu Clavier-Kästen u. dgl. den meisten übrigen Hölzern vor, besonders da die schöne Farbe desselben das äußere Ansehen noch sehr erhöht. Das sogenannte Madeira-Mahagony und das

weiße Mahagony oder Acajouholz (Bois d'Acajou) von Anacardium occidentale L., die anderwärts verarbeitet werden, sind ganz verschiedene Gattungen, und den Tischlern in Österreich fast nicht bekannt. Das hier sogenannte weibliche Mahagonyholz der Tischler ist von Cedrela odorata L., und wohlriechend. Außer diesem wird noch das Holz mehrerer Arten von Sinnpflanzen (Acacia oder Mimosa), dann das Holz vom Laurus borbonica L. ziemlich häufig als Mahagonyholz benutzt. Letzteres ist etwas weicher und blässer, und wird besonders aus Isle de France und Bourbon nach Europa gebracht. Das Mahagony kommt in Blöcken und Pfosten über Hamburg, Amsterdam und Triest aus Amerika. Im Jahre 1815 kostete der Centner zu Wien noch 60 bis 70 fl. Conv. Münze; im Jänner 1819 nur noch 15 bis 20 fl. Conv. M. Des hohen Preises wegen hat man sich seit einer Reihe von Jahren bestrebt, das echte Mahagonyholz aus inländischen Holzgattungen durch Beitzen, Färben und Poliren nachzuahmen, wozu das Ahornholz, Birkenholz, Kirschbaum-, Roth- und Weißbuchenholz sich ziemlich tauglich gezeigt haben.

Nr. 52. Schwarzes Ebenholz, von dem Ebenbaume (Diospyrus Ebenus L.), ein schönes schwarzes, hartes und schweres Holz, welches am häufigsten in Ostindien, aber auch in mehreren Theilen von Afrika wächst. Vom Ebenholzstamme ist nur der Kern schwarz, der Splint dagegen weißlich und weich, weßhalb das Holz im Handel immer behauen vorkommt. Nur bey dem gestreiften Ebenholze (Bois d'Ebène marbré) vom Diospyrus montana ist auch der Splint hart. Seiner Feinheit und Festigkeit wegen wird das Holz von Drechslern und Tischlern, besonders zu ausgelegter Arbeit, dann von den Blase-Instrumentenmachern zu Flöten, Oboen u. s. w., so wie zu den Claviertasten verarbeitet; doch hat es den Fehler, daß es gern springt. Es kommt theils über Holland, theils über Triest. Die Preise sind nach der verschiedenen Qualität verschieden, auch steht das aus Guinea immer niedriger, als das ostindische. Im Jänner 1819 kostete der Centner zu Wien 20 bis 30 fl. C. M.

Nr. 53. Grünes Ebenholz von einem Baume, welcher Aspalathus Ebenus L. genannt wird. Es hat eine grüne oder

bräunlichgrüne Farbe, ist eben so fest und schwer, wie das schwarze Ebenholz, und wird meist von den Tischlern zum Einlegen gebraucht. Es kommt, wie jenes, aus Ostindien, und kostet ebenfalls 20 bis 30 fl. Conv. M. Daß man auch das schwarze und grüne Ebenholz aus inländischen Holzgattungen, besonders aus Eichenholz, Birnbaumholz, Eibenholz, dem Holze des Bohnenbaumes u. a. m. nachzuahmen gesucht hat, ist bekannt.

Nr. 54. Fernambukholz, von dem sogenannten Brasilienbaume (Caesalpinia brasiliensis L., oder vielleicht vesicaria), der im südlichen Amerika und in Westindien wächst. Es ist ein mehr oder weniger rothes Holz, welches mit der Zeit in's Gelbliche übergeht, ist ziemlich schwer und fest, und nimmt eine gute Politur an. Es kommt gewöhnlich in großen Stücken, die dann zum Fourniren, zur Verfertigung von Geigenbögen u. dgl. verwendet werden; in Wien hat man daraus auch schon Clavier-Kästen gemacht, doch sind die hierher gebrachten Stücke selten dazu groß genug. Der Centner kostete im Jänner 1819, 80 bis 90 fl. Conv. M. Die unter dem Nahmen Sappanholz bekannte Holzgattung kommt zum Theil mit dem Fernambukholze überein; sie stammt ebenfalls von einer Cäsalpinie (Caesalpinia Sappan L.), die jedoch in Ostindien wächst. In Österreich kennt man dieses Holz in den Tischlerwerkstätten nicht.

Nr. 55. Schlangenholz, von einem auf den ostindischen Inseln wachsenden Baume (Strichnos colubrina). Ein sehr festes, weißliches, schweres, dichtes Holz von bitterem Geschmacke, welches sowohl zu verschiedenen Kleinigkeiten von Drechslern, als von Wachspoussirern zu Stiften angewendet wird. Es kommt über Holland, und gehört mit dem Fernambuk zu den theuersten Hölzern. Im Jänner 1819 kostete der Centner zu Wien 50 bis 60 fl. Conv. M.

Nr. 56. Succadon- oder Sarcadonholz, insgemein Zuckertannenholz genannt, eine vorzüglich gute und schöne Holzgattung mit dunklen Streifen. Dieses Holz ist härter und besser, und darum auch theurer als das Mahagonyholz; es ist sehr haltbar an der Luft und hat etwas Geruch. Bis jetzt wird es nur wenig von Tischlern verarbeitet. Das meiste bringen die Holländer aus Ostindien in Pfosten und runden

Pflöcken. Zu Wien kostete der Centner im Jänner 1819, 30 bis 35 fl. Conv. M.

Nr. 57. Luftholz, sonst auch blaues Ebenholz oder Purpurholz genannt, ein aus Amerika kommendes, ziemlich hartes schweres Holz, welches sich besonders durch seine Farbe auszeichnet, welche anfänglich röthlichgrau ist, in der Luft nach und nach dunkelroth wird, und sich bis in's Veilchenblaue oder Purpurviolette zieht. Es ist zwar so hart als Mahagony, hat aber grobe Poren, und ist wenig dauerhaft. Es wird nur von den Tischlern verarbeitet. Man bezieht dasselbe größten Theils über Hamburg in Pfosten und runden Stämmen, welche 6 bis 7 Zoll im Durchschnitte halten. Der Centner galt im Jänner 1819, 20 bis 30 fl. Conv. M.

Nr. 58. Paraportholz, eigentlich rothes amerikanisches Eichenholz, noch nicht lange in den österreichischen Staaten bekannt. Herr Pittoni von Dannenfeld hat dieses Holz zuerst in den Handel gebracht, und seitdem wurde es mit obigem neuen Nahmen belegt; insbesondere hat derselbe den Handel damit in den österreichischen Staaten zuerst im Großen angefangen. Es dient vornehmlich zu Tischlerarbeiten, und wird aus Nord-Amerika bezogen. Der Centner kostete im Jänner 1819 zu Wien 30 bis 40 fl. Conv. M.

Nr. 59. Satinetholz, auch Atlasholz genannt, von einem Baume, welcher in der Botanik den Nahmen Ferolia Guianensis Aubl. führt. Es dient zur Tischlerey, und wird aus Ostindien gebracht. Der Centner kostet 20 bis 30 fl. Conv. M.

Nr. 60. Rosenholz, ein nicht sehr hartes, dichtes, gelbes, manchmahl in's Rothe und Bräunliche ziehendes Holz, in welchem bräunliche Streifen der Länge nach gehen. Es hat einen angenehmen Rosengeruch, welcher von dem darin befindlichen Öhle herrührt. Es wird meist von den Drechslern, seltener von den Tischlern zu Schatullen (ein Nahme, welcher hier kleine portative Kästchen von Holz bezeichnet) u. dgl., auch zu Violinbogen verarbeitet. Es springt aber gern, und verliert mit der Zeit seine Farbe. Man bezieht es aus Amsterdam, wohin es von den Holländern aus Ostindien gebracht wird. Zu Wien galt im Jänner 1819 der Centner 20 bis 30 fl. Conv. M.

Nr. 61. Fikatin- oder Königsholz, ein sehr seltenes Holz, welches dem Succadonholze ähnelt, und ebenfalls wie Nr. 60, von Drechslern und Tischlern, besonders zu Clavieren verarbeitet wird. Den Fehler, gerne zu springen, hat es mit dem Rosenholze gemein. Es kommt über Holland in kleinen Stämmen zu demselben Preise wie Nr. 60.

Nr. 62. Grenadillholz, von einer Anthyllis, ein festes und dichtes Holz, welches nicht springt, und wie das Ebenholz von Tischlern und Drechslern verarbeitet wird. Besonders brauchbar ist es zu Flöten. Die Holländer bringen dasselbe aus Ostindien und versenden es über Amsterdam. Zu Wien kostete im Jänner 1819 der Centner 20 bis 30 fl. Conv. M.

Nr. 63. Agatholz oder guineisches Rothholz; ein rothes, sehr hartes und festes Holz, welches dem Mahagonyholze ähnlich kommt, und zu kleinen Schatullen, zu Tischen, seltener zu Clavieren verarbeitet wird. Auch dieses Holz wurde zuerst durch Herrn Pittoni von Dannenfeld in den österreichischen Staaten bekannt. Es kommt in Stämmen und Pfosten über Hamburg und Triest aus Afrika. Der Centner wurde im Jänner 1819 zu Wien um 30 bis 40 fl. Con. M. verkauft.

In obigen 63 Nummern sind die vorzüglichsten rohen Stammhölzer dargestellt worden. Außer diesen aber gibt es noch sogenannte Flader- oder Maserhölzer, welche sich durch ihr von vielen Adern durchzogenes, gemasertes, punctirtes, geflammtes, wellenähnliches oder marmorartiges Aussehen, so wie durch einen höheren Grad von Härte und Festigkeit vor den übrigen Hölzern auszeichnen, und daher zu einigen Arbeiten besonders beliebt sind. Es sind gewöhnlich nur die Wurzeln, die untern Enden der Stämme, oder knotige Stamm- und Astauswüchse, welche diese Flader liefern. Ihr höherer Preis war Ursache, daß man solche Auswüchse künstlich zu erzeugen suchte, wenn gleich übrigens die Bäume selbst dadurch nicht wenig entstellet werden. Die vorzüglichste Anwendung der Flader ist zu Pfeifenköpfen, oder auch zu Tischlerarbeiten, zu welchem Ende sie aber vorher in Fourn[illegible]erblätter geschnitten werden. Die gangbarsten dieser Flader erscheinen hier als Anhang zu den Hölzern. Viele derselben sind, wie mehrere der obigen Holzgattungen, auch im polirten

Zustande aufgenommen worden, um dadurch die vorzügliche Schönheit derselben nach dem Verarbeiten mehr in die Augen fallen zu machen.

Die Flader- oder Maserhölzer.

Nr. 64. Hollunderflader, von der Wurzel der gemeinen Holler- oder Fliederstaude (vergl. das Holz derselben Nr. 13). Dieser Flader kommt zwar selten vor, taugt aber nur zu schlechteren Tabakspfeifenköpfen. Die Tischler machen wenig Anwendung davon zum Fourniren.

Nr. 65. Weiß- und Roth-Rustenflader von der Ulme oder Rüste (vergl. das Holz Nr. 8). Der eine ist von hellerer, der andere von rötherer Farbe. Beyde sind schön gezeichnet, und dienen den Tischlern zum Fourniren.

Nr. 66. Eichenflader, roh. Ebenfalls für Tischler zum Fourniren, und für Drechsler zum Drehen verschiedener Gegenstände (vergl. Nr. 15).

Nr. 67. Teutsch-Eschenflader, roh und polirt (vergl. das Holz Nr. 19). Brauchbar für Tischler zum Fourniren.

Nr. 68. Ungrisch-Eschenflader, roh und polirt, vorzüglich schön. Dieser Flader, der zum Fourniren verschiedener Tischlerwaaren sehr gesucht ist, gehört unter die theuersten Fladersorten, und stand kürzlich (Jänner 1819) mit dem Mahagonyholze beynahe gleich im Preise, indem der Centner mit 20 fl. Conv. M. bezahlt wurde.

Nr. 69. Erlenflader von der Wurzel des Erlenbaumes (vergl. Nr. 20), roh und polirt. Es ist der beste Flader zum Schneiden der Tabakspfeifenköpfe, und auch zum Fourniren nicht weniger brauchbar.

Nr. 70. Nußbaumflader, ein zum Verarbeiten, besonders zum Fourniren und Einlegen sehr brauchbarer Flader (vergl. das Holz Nr. 26).

Nr. 71. Ahornflader, roh und polirt, von der Wurzel und den Stammauswüchsen der Ahorne (vergl. das Holz derselben Nr. 21). Wird von den Tischlern zum Fourniren feinerer Arbeiten verwendet.

Nr. 72. Wasseralmenflader, roh und gebeitzt. Ei-

ne Art von Ahornflader (Nr. 22), sowohl zu Tabakspfeifenköpfen, als zum Fourniren.

Nr. 73. Taxus- oder Rotheibenflader, zum Fourniren (vergl. das Rotheibenholz Nr. 23).

Nr. 74. Birnbaumflader, von der Wurzel des Birnbaumes (vergl. das Holz Nr. 27). Ist ebenfalls sehr brauchbar zum Fourniren.

Nr. 75. Haselnußflader, von der Wurzel des Haselnußstrauches (vergl. Nr. 39). Dieser Flader ist zwar nur von geringem Werthe, wird aber doch zum Pfeifenkopfschneiden verwendet.

II. Vorbereitung des Holzes zur weiteren Verarbeitung.

Nachdem nun die zum Verarbeiten bestimmten Hölzer und Flader dargestellt sind, muß noch von den Vorarbeiten Erwähnung geschehen, welche zur weiteren Verwendung der Hölzer nothwendig sind oder dieselbe doch sehr erleichtern. Zu dem Ende werden 1) die meisten Hölzer, sowohl die in- als ausländischen, in dünnere Blätter geschnitten, welche verschiedene Benennungen erhalten, und wovon die Fournirblätter die feinsten sind; 2) andere werden gebeitzt oder gefärbt, um entweder ihre natürliche Farbe zu erhöhen und angenehmer zu machen, oder ihnen eine neue Farbe und dadurch Ähnlichkeit mit edleren Holzgattungen zu ertheilen; 3) die harten Hölzer werden auf der Oberfläche geglättet und polirt, um die Schönheit der daraus verfertigten Gegenstände zu vermehren, und besonders die Farben derselben mehr heraus zu heben; 4) einigen werden durch Wasserdämpfe gewisse Bestandtheile entzogen, oder sie werden ausgelaugt, um sie dadurch vor dem Schwinden zu bewahren; 5) andere werden zu Bändern geschnitten, oder 6) vom Korbflechter zugerichtet. Endlich bedarf auch 7) das Holz, welches vergoldet werden soll, einer besonderen Vorrichtung.

Diese sieben verschiedenen Vorarbeiten sind nach der hier angegebenen Ordnung in besonderen Mustern bildlich dargestellt, wovon die meisten sich in Gläsern befinden.

i) Das Schneiden des Holzes zu Blättern.

Nach dem verschiedenen Gebrauche wird das Holz in mehr oder weniger dicke Blätter oder Platten geschnitten. Die dicksten, die 3 bis 6 Zoll halten, werden Pfosten oder Bohlen, die dünneren Breter genannt, und beyde führen nach ihrer Gestalt und Bestimmung wieder vielerley Nahmen. In Pfosten und Bretern werden die meisten Arbeitshölzer in den Handel gebracht; selbst die edelsten ausländischen Holzgattungen kommen gewöhnlich in dieser Gestalt. Das Schneiden geschieht entweder durch Menschenhände mit mehrerley Sägen, oder auf eigenen Breter- oder Sägemühlen, wo die Sägen meist durch die Kraft des Wassers in Bewegung gesetzt werden. Die Säge wird nähmlich durch Hülfe einer Kurbel senkrecht auf und nieder gezogen, und der durchzusägende Baum oder Klotz auf einem Wagen (dem Klotzwagen) vermöge eines Sperr-Rades und einer Stoßstange der Säge allmählich entgegen gerückt. Solcher Sägemühlen befinden sich in den waldigen Gegenden des österreichischen Staates sehr viele; sie liefern vornehmlich Pfosten, Breter, Latten ꝛc. von weichem Holze, sowohl zum Bauen, als zum Verarbeiten. Auch in Wien hat am Canale vor dem Stubenthore Herr Öfferl eine Sägemühle, welche durch Pferdekraft getrieben wird. Dergleichen Gegenstände, die ohnehin allgemein bekannt sind, in die Sammlung aufzunehmen, war unnöthig und unthunlich.

Eine feinere Gattung Holzblätter sind die sogenannten Buch- oder Buchbaumblätter, oder Holzspäne, welche aus frischem Buchbaumholze zum Gebrauche der Buchbinder, Schwertfeger, Spiegelrahm-Fabrikanten, Taschner und Schuhmacher geschnitten werden.

Nr. 76. Ein Holzspan dieser Art. Man bedient sich bey Verfertigung derselben einer eigenen Hobel- oder Schneidmaschine, welche aus einer hölzernen Bank besteht, worauf das vorher gespaltete und zugerichtete Holz gelegt wird, und aus einem Hobel, welcher die Breite der zu verfertigenden Späne hat, und über dem Holze mittels eines an einer Kurbel befindlichen Seiles hinbewegt wird. Die Holzblätter, welche da-

bey oberhalb des Eisens am Hobel durchgehen, werden sogleich an der Sonne oder Luft getrocknet, sortirt und in Bünden zu 30 Stück gebunden. Die feinsten, welche pergamentartig sind, dienen wie Preßspäne. Solche Blätter sind 4, 8, 10 bis 14 Zoll breit, und 3 bis 3½ Fuß lang. Österreich bezieht sie jetzt wieder aus Bayern, nachdem die Verfertigung derselben zu Burkersdorf nächst Wien aufgehört hat. Ähnliche dünne Holzblätter sind die aus Tannen- oder Fichtenholz gespaltenen Sargen, welche zum Gebrauche der Sieb- und Schachtelmacher dienen. Sie werden schon zugerichtet und rund gebogen, beynahe in allen Größen, aus Oberösterreich und Passau ringweise zu 30 Stück nach Wien gebracht. (Vergl. die Siebmacherey, wo sie an den fertigen Sieben selbst gesehen werden können.)

Die feinsten Holzblätter werden auf der Fournier-Schneidmaschine geschnitten, welche mit der Sägemühle viel Ähnlichkeit hat, und die dünnen Holzlagen oder Fourniere liefert, womit jetzt seit der zweyten Hälfte des 18. Jahrhunderts das Blind- oder Blendholz der Tischler zu den meisten Einrichtungsstücken belegt wird. Die Gebrüder Munding waren in Österreich die Ersten, welche diese Maschine in Gang brachten. Zuerst schlug Aloys Munding um's Jahr 1798 eine solche Maschine vor, welche noch durch Menschenhände getrieben wurde; im Jahre 1811 errichtete derselbe in Gesellschaft seines Bruders eine größere Fournier-Mühle am Canale zu Wien, welche bereits so weit vervollkommnet war, daß sie einen zolldicken Laden in 20 Blätter schnitt, und die Säge sich in jeder Minute bis hundertzwanzigmahl auf und ab bewegte. Seitdem haben die Gebrüder Munding ihr Fournier-Schneidwerk um vieles verbessert, besonders durch die Anbringung einer radförmigen Säge, womit sie nun in Rücksicht der Schnelligkeit der Arbeit das Doppelte leisten. Diese Maschine ist patentirt. Sie befindet sich zu Wien am Rennwege, und ist ohne Zweifel das vorzüglichste Werk dieser Art im österreichischen Staate. Von den älteren Fournier-Schneidmühlen befinden sich einige, jedoch nicht sehr häufig, im Lande unter der Ens vertheilt, wie z. B. längs dem Canale inner und außer der St. Marxer Linie, und nächst Baden.

Schon oben bey den Fladerhölzern sind mehrere Muster

von Fournieren vorgekommen, in welche die Wurzeln und knotigen Auswüchse geschnitten werden. Solche Fournierblätter haben gewöhnlich keine regelmäßige Form, sondern zeigen noch die Gestalt der Knoten, von welchen sie blätterweise abgeschnitten worden. Die übrigen Fournierblätter aus Pflöcken oder Pfosten bilden meist länglich viereckige Platten, welche nach dem Quadratschuh bestimmt und verkauft werden. Es sind hier noch einige Muster von Fournieren aufgenommen.

Nr. 77 und 78. Mahagony-Fourniere, aus dem Schneidwerke der Brüder Munding zu Wien. Von dem ersteren Muster gehen 20 Blätter auf die Dicke eines Zolls; von dem zweyten nur 8 Blätter. Die letzteren sind gewöhnlicher und besser als jene, da sie noch das Abziehen der Mobel gestatten.

Nr. 79. Birnbaum-Fourniere von Munding. Alle 16 Blätter machen zusammen nur die Dicke eines Zolles aus.

Nr. 80. Birnbaum-Fourniere von Munding, schwarz gebeitzt.

Beym Sägen des Holzes ergeben sich als Abfälle die sogenannten Sägespäne, welche einen nicht unnutzbaren Artikel abgeben.

Nr. 81. Gemeine Sägespäne von weichem Holze, aus den Bretermühlen. Man braucht sie zum Trocknen der Metallknöpfe, wobey sie die Feuchtigkeit schnell an sich ziehen. Neuer ist derjenige Gebrauch, wozu sich vor kurzem mehrere im Kreise unter dem Wienerwalde bestehende Sägemühlen vereinigten: die Benutzung der Sägespäne als Brenn-Materiale.

Nr. 82. Mahagony-Sägespäne aus den Furniermühlen. Man braucht diese feinen Sägespäne ebenfalls zum Trocknen. Anderwärts gebraucht man noch andere Gattungen von Sägespänen zu mancherley Absicht, wie die buchenen Sägespäne, welche man beym Färben und Klären schlechter Weine angewendet haben soll.

2) Das Färben des Holzes.

Der neuere Geschmack in der Möblirung fordert sehr lebhafte Farben und ein glänzendes Äußeres, wodurch man die vormahlige Solidität und Überzierung zu ersetzen sucht. Da dieser For-

derung aber größten Theils nur die theuren ausländischen Hölzer entsprechen, so sucht man mehrere inländische Holzgattungen an Farbe und Schönheit jenen ähnlich zu machen. Man nennt dieß die Holzfärberey oder das Beitzen des Holzes, welches fast immer von den Holzarbeitern selbst vor der Verwendung des Holzes veranstaltet wird. Nicht alles Holz ist dazu in gleichem Grade tauglich, indem das eine zu hart, das andere zu weich ist. Der Holzfärber bedarf daher einer genauen Kenntniß des Holzes, um die anpassendsten Farben in dasselbe zu bringen, und dadurch den höchsten Grad der Täuschung zu erregen. Er sucht vornehmlich das Mahagony- und Ebenholz nachzuahmen; aber auch viele andere Farben sind zum Fournieren und Einlegen erforderlich. Da es dabey vorzüglich darauf ankommt, die Farbe möglichst tief in das Holz zu bringen, oder dasselbe ganz damit durchzubeitzen: so bedient er sich dazu meist nur dünner Holzblätter oder Fourniere, welche kürzere oder längere Zeit in die Färbebrühen (Beitzen) gelegt, oder auch darin gesotten werden, und verstärkt die letzteren durch den Zusatz saurer Flüssigkeiten. Nicht so dauerhafte Farben entstehen, wenn die Brühen nur oberflächlich auf die schon fertigen Gegenstände aufgetragen werden.

Die Mahagony-Farbe wird durch Krapp, Brasilien- und Campecheholz, durch Drachenblut, durch Kalk ꝛc., andere rothe Farben durch Cochenille, Sandelholzspäne, Fernambuk oder Goldauflösung; Schwarz mit Campecheholz oder Galläpfeln und mit Eisen-Solution; Blau mit Indigo-Solution, oder mit Kupfer in Salpetersäure aufgelöst; Gelb mit einer Auflösung von Curcumewurzel in Weingeist, oder mit Gelbholz, Orlean ꝛc.; Grün mit Grünspan in Essig; Braun mit Nußschalen, Brasilien- oder Fernambukholz u. s. w. gefärbt. Manche Farben bedürfen einer Vorbeitze, andere verlangen einen Zusatz von Alaun, Weinstein, Pottasche, Vitriol ꝛc. Jedes Holz erhält in derselben Brühe eine andere Nüance, wie diese letzteren sich überhaupt ungemein vervielfältigen lassen.

Die vor 10 bis 15 Jahren so sehr übliche und noch jetzt zum Theil ausgeübte Methode, Kirsch- oder Birnbaumholz oberflächlich mit Mahagony-Farbe zu beitzen, bestand in folgen-

dem Verfahren: Die aus solidem Holze verfertigten Möbel werden mit Bimsstein und Wasser gut abgeschliffen, dann mit Kalkmilch (d. i. in Wasser eingerührtem lebendigen Kalk) bestrichen und getrocknet. Nachdem der Kalk wieder rein abgewaschen worden, und das Holz abermahls gut getrocknet ist, wobey es noch nicht gefärbt erscheint, wird es mit Leinöhl eingerieben, wodurch es sogleich die braune Farbe annimmt, und endlich erhält es die gewöhnliche Politur. Einige Tischler gebrauchten statt der Kalkmilch Scheidewasser, welches auch die Farbe gibt, aber das Holz weich macht. Bey dieser Arbeit mußte sorgfältig aller Splint vermieden und fleißig weggeputzt werden; denn dieser färbt sich nicht und bildet häßliche weiße Streifen.

Nr. 83 bis 85. Birnbaumholz, in verschiedenen Farben gefärbt.

3) Das Poliren des Holzes.

Weder die natürlichen, noch die künstlichen Farben des Holzes fallen schön genug in's Auge, wenn nicht die Oberfläche geglättet und mit einem Firniß überzogen wird, welcher zugleich die Dauer des Holzes und der Farbe erhöht.

Vor dem Auftragen des Firnisses muß das Holz mit dem Zieheisen (der Ziehklinge), mit Schachtelhalm, Ziegelmehl, Trippel oder Bimsstein möglichst eben und glatt gerieben (geschliffen) werden, um alle rauhen Theile und Erhabenheiten davon zu entfernen. Zum Überziehen und Glänzen bediente man sich vorher und noch jetzt zu gemeineren Gegenständen (z. B. aus Eichenholz) des gelben oder weißen Wachses, entweder rein, oder in Versetzung mit Terpentin, Kolophonium ꝛc. (Polirwachs). Gegenwärtig braucht man fast allgemein eine Auflösung von Schellack in Weingeist (Tischler-Politur oder Poliment, im Verhältniß von 8 Loth Schellack auf eine Maß Weingeist), welcher zur Verstärkung noch Sandrak und Mastix zugesetzt werden können. Vor der Anwendung dieses Firnisses wird das rein abgehobelte und mit der Stahlklinge abgezogene Holz mit Leinöhl getränkt, mit Bimsstein in Leinohl bis zur möglichsten Glätte geschliffen, dann der anhängende vom Schleifen herrührende Schmutz sammt dem überflüssigen Öhle anfänglich mit

Sägespänen weggenommen, und dann durch rein gesiebtes Ziegelmehl mittels des Filzreibers ausgezogen. Ist auf solche Art das geschliffene Holz völlig gesäubert, so ist es erst fähig, die Politur anzunehmen. Man tränkt einen Schwamm oder Wolllappen mit Schellackfirniß, wickelt diesen in doppelte schüttere Leinwand, besprengt das Holz stellenweise mit etwas Leinöhl und fährt in verschiedenen Richtungen auf dem Holze herum. Mehrere Lagen des Firnisses, der anfänglich nur schwach aufgetragen werden darf, sind hinreichend, den schönsten Glanz zu erzeugen. Befinden sich Risse oder Löcher im Holze, so werden sie nach dem Abziehen mit geschmolzenem Schellack ausgefüllt, und mit dem Bimsstein eben geschliffen; hat das Holz nur viele und grobe Poren, so wird unter den Firniß etwas Terpentin beygemischt. Es hängt von einigen Handgriffen ab, um die Politur spiegelglatt und sehr glänzend ohne Streifen und Flecken aufzutragen, besonders auf schwarzgefärbtes Holz.

Nachdem sich schon bey den Fladern und den meisten harten Hölzern polirte Muster befanden, und weiter unten Nr. 111 bis 134 sowohl die ausgelaugten, als nicht ausgelaugten Hölzer im polirten Zustande aufgestellt sind: so hielt man es für überflüssig, die Anzahl solcher Stücke hier zu vermehren.

4) Das Auslaugen des Holzes.

Die Unbequemlichkeiten, welche bey der Verarbeitung des Holzes durch zu geringe Austrocknung desselben entstehen (das Schwinden, Springen, Werfen, freywillige Spalten ꝛc.), machten längst eine Methode wünschenswerth, dasselbe so auszutrocknen, daß es jenen Nachtheilen nicht mehr unterliegt, und ihm, so zu sagen, die hygrometrischen Eigenschaften zu benehmen. Es kam darauf an, dem Holze so viel möglich das Gummi, Gummiharz und den Extractivstoff zu entziehen, und dazu zeigten sich die Wasserdämpfe vorzüglich wirksam.

Diese Methode war in den österreichischen Staaten unbekannt geblieben; dem rühmlichst bekannten Clavier-Instrumentenmacher, M. A. Streicher in Wien, gebühret das Verdienst, dieselbe hier zuerst in Ausführung gebracht zu haben. Sein Apparat, der seit 1815, anfänglich in Kleinem, jetzt in Größe-

rem in der Vorstadt Landstraße aufgestellt ist, besteht aus einem großen 10 Schuh langen, 5 Schuh breiten Kasten, welcher aus dicken Holzläden sehr fest zusammengesetzt ist. In diesem Kasten wird das zu trocknende Holz über einander aufgeschichtet, und derselbe dann mit einem festschließenden Deckel mittels eiserner Schrauben verschlossen. Man kann diesen Deckel noch füglicher Thüre nennen, da er an der vordern Seite des Apparates und zwar darum angebracht ist, damit die schweren Holzläden und Blöcke bequem hineingeschoben, und wieder herausgenommen werden können. Von außen steht der Kasten durch eine Röhre mit einem geschlossenen Kessel in Verbindung, worin das Wasser durch fortwährendes Kochen in Dämpfe verwandelt wird, welche im Kasten sich sammeln, die Poren des Holzes durchdringen, und die genannten nächsten Pflanzenstoffe erweichen und im Wasser auflöslich machen. Ungeachtet der Kasten selbst einen bedeutenden Hitzegrad erhält, so verdichten sich doch die Dämpfe am Boden desselben zu Wasser, welches Anfangs etwas gefärbt, dann stärker braun, wie Kaffehsud, endlich ganz weiß wird und säuerlich wie Holzessig schmeckt, und mittels einer am Apparate befindlichen Pippe abgelassen wird. Dieser Prozeß dauert gewöhnlich 60 Stunden. Das ausgelaugte Holz wird hierauf in der Trockenkammer bey einem Wärmegrade von 42 bis 48° Reaum. völlig ausgetrocknet. Das Austrocknen währet bey $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Läden 2 bis 3 Tage; bey sehr dicken Holzstücken kann es mehrere Wochen und Monathe dauern.

Das von Streicher auf diese Art behandelte Holz erlangt einen so hohen Grad der Austrocknung, daß es auf keine Weise mehr einer Veränderung unterliegt. Von den Resultaten seiner Erfahrung sind vorzüglich folgende bemerkenswerth: a) daß die meisten Hölzer an Farbe gewinnen, zumahl das Nußbaum-, Kirschbaum-, Birnbaum- und Ahornholz (wie man aus den nachfolgenden Mustern ersehen kann); b) daß das Holz fester, und c) vornehmlich zu musikalischen Instrumenten viel brauchbarer wird. Die ausgetrockneten Resonanzböden machen den Ton bey Clavieren stärker; Geigen, wozu solches Holz genommen wird, gleichen den so geschätzten alten Violinen. Vielleicht liegt die Vervollkommnung letzterer bloß in der allmählichen Austrocknung

des Holzes. Das Urtheil Streichers, welcher zu den ersten Instrumentenmachern Wiens gehört, muß hierin als competent betrachtet werden. Welche Vortheile kann diese Methode noch für viele andere Gewerbe, bey Verfertigung von Maschinen, Modellen ꝛc. gewähren! Schade, daß diese Austrocknung gegenwärtig, wenigstens in Wien, noch etwas theuer zu stehen kommt, indem dieselbe bey jedem Kubikschuhe Holz 45 kr. W. W. kostet. Hierin liegt auch die Ursache, daß dieser Apparat noch nicht allgemein benutzt wird.

An den folgenden 49 Mustern läßt sich deutlich der vortheilhafte Einfluß des Auslaugens auf die Farbe und das äußere Ansehen des Holzes ersehen. Nur das erste Muster ist noch, so wie alle obigen Hölzer, in einem Glase enthalten, die übrigen sind in Form einer länglichten Tafel zusammengefügt, auf deren einer Seite dieselben bloß fein abgehobelt, auf der andern überdieß noch polirt erscheinen. Man hat auf solche Art eine Suite der vorzüglichsten Holzgattungen, wodurch die Vergleichung der nicht ausgelaugten und ausgelaugten Hölzer sehr bequem gemacht ist.

Nr. 86. Ausgelaugtes Fichtenholz. Dieses Muster ist von einem der ersten Stücke, welche in Wien nach dieser Methode behandelt wurden. (Vergl. damit das natürliche Aussehen des Holzes Nr. 4). In dieser Gestalt ist das Fichtenholz vorzüglich brauchbar zu musikalischen Instrumenten.

Erste Seite der Tafel, worauf die Hölzer, durch das Auslaugen zubereitet und natürlich, so dargestellt sind, wie sie nach dem Behobeln, ohne weitere Bearbeitung, erscheinen.

Nr. 87. Mahagonyholz, zubereitet. Von dunklerer Farbe.

Nr. 88. Dasselbe im natürlichen oder unausgelaugten Zustande.

Nr. 89. Nußbaumholz, ausgelaugt. Etwas dunkler.

Nr. 90. Dasselbe natürlich.

Nr. 91. Ungrisches Eschenholz, zubereitet. Schwach dunkler.

Nr. 92. Dasselbe natürlich.

Nr. 93. Kirschbaumholz, ausgelaugt. Um vieles dunkler, in's Braune übergehend.

Nr. 94. Dasselbe natürlich.

Nr. 95. Teutsch-Eschenholz, ausgelaugt. Wenig verändert.

Nr. 96. Dasselbe natürlich.

Nr. 97. Gemeines Eschenholz, ausgelaugt.

Nr. 98. Dasselbe natürlich.

Nr. 99. Birnbaumholz, ausgelaugt. Merklich dunkler.

Nr. 100. Dasselbe natürlich.

Nr. 101. Erlenwurzel, ausgelaugt. Die röthliche Farbe ist in's Bräunliche gezogen.

Nr. 102. Dieselbe natürlich.

Nr. 103. Eichenholz, zubereitet. Schwach verändert.

Nr. 104. Dasselbe natürlich.

Nr. 105. Buchenholz, zubereitet.

Nr. 106. Dasselbe natürlich.

Nr. 107. Ahornholz, ausgelaugt. Ist braun geworden.

Nr. 108. Dasselbe natürlich.

Nr. 109. Eichenwurzel, zubereitet. Wenig verändert.

Nr. 110. Dieselbe natürlich.

Zweyte Seite der Tafel, worauf die nähmlichen Hölzer in derselben Ordnung, jedoch im vollendeten oder polirten Zustande sich befinden. Man sieht hieraus zugleich auch, wie sehr die Politur geeignet ist, die Farbe und das Geäder des Holzes zu erhöhen.

Nr. 111 und 112. Mahagonyholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 113 und 114. Nußbaumholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 115 und 116. Ungrisch-Eschenholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 117 und 118. Kirschbaumholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 119 und 120. Teutsch-Eschenholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 121 und 122. Gemeines Eschenholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 123 und 124. Birnbaumholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 125 und 126. Erlenwurzel, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 127 und 128. Eichenholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 129 und 130. Buchenholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 131 und 132. Ahornholz, ausgelaugt und natürlich.

Nr. 133 und 134. Eichenwurzel, ausgelaugt und natürlich.

5) Das Spalten des Holzes zu Bändern.

Zu gewissen Arbeiten benöthiget man sogenannter Holzbänder, welche nur aus sehr weichen und zähen Holzgattungen geschnitten werden können, da ihnen die vorzüglichste Eigenschaft, sich biegen und drehen zu lassen, nicht mangeln darf. Man hat vornehmlich dreyerley Gattungen von Holzbändern, welche sich sowohl durch ihren Gebrauch und ihre Feinheit, als nach den Gattungen des Holzes, woraus sie verfertiget werden, unterscheiden.

Nr. 135. Bänder aus Aspenholz zur Verfertigung einer Gattung Holzhüte, welche in Österreich Scheiten- oder nach dem Provincial-Ausdrucke Schattenhüte genannt werden. Das Aspenholz (vergl. dasselbe oben Nr. 9) wird mittels eines Hobels zu feinen Streifen oder Bändern, welche ungefähr wie gespaltetes Stroh aussehen, geschnitten, und diese Späne dann auf einer Art Weberstuhl zu Hutscheiben oder sogenannten Bastplatten gewebt. Man pflegt sie manchmahl auch zu färben und nach verschiedenen weißen und farbigen Desseins zu weben. Im Leitmeritzer Kreise in Böhmen werden viele solcher Platten verfertiget.

Nr. 136. Bänder aus Weiden- oder Felberholz zu einer feineren weißen Gattung von Hüten, welche man ins-

gemein Basthüte zu nennen pflegt. Man scheint hierzu nicht das eigentliche Holz, sondern den weicheren Splint zu verwenden; auch fordert der Baum eine besondere Cultur, damit die Äste schlank und gerade wachsen. Im vierten Jahre wird das Holz gehauen, in lauter etwa anderthalb Fuß lange Stücke geschnitten, bis zum Gebrauche an feuchten Örtern (in Kellererde) aufbewahrt und dann entrindet. Man schneidet hierauf aus dem Splint auf der Schneidebank mit einem besonders geformten Messer sehr dünne Späne, die zu Bändern geflochten, und auf eine sinnreiche Art zu Bastscheiben oder Bastplatten vereiniget werden. Ein großer Theil solcher runder Platten wird noch aus fremden italienischen Staaten, besonders aus Carpi, bisher gegen Entrichtung eines 2opercentigen Zolles, bezogen. Hundert Dutzend wiegen beyläufig einen Centner. Zu einem Hute sind $1\frac{1}{2}$ Platten erforderlich.

Nr. 137. Holzbänder oder bandähnliche Zaine für Siebmacher zum Zusammenheften der Siebränder. Es sind $\frac{1}{2}$ Zoll breite, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Schuh lange dünne Holzstreifen, welche aus Haselnuß-, Eschen- oder Saalweidenholz mit dem Schnitzer bearbeitet, und entweder weiß gelassen, oder roth, gelb ꝛc. gefärbt werden, wie die vorliegenden Muster zeigen. Die Wiener Siebmacher erhalten diese Bänder von den Landmeistern, für welche diese Arbeit eine Winterbeschäftigung ist. (Vergl. übrigens die Abtheilung Siebmacherey.)

6) Vorrichtung des Holzes zum Korbflechten.

Der Korbflechter verarbeitet die Ruthen mehrerer Weiden- oder Felberarten, besonders die jährigen Schüsse, welche vom März bis zum May mit einem gekrümmten Messer geschnitten werden. Wagenkörbe und grobes Flechtwerk, wobey es mehr auf Dauerhaftigkeit, als auf äußere Schönheit ankommt, fordern keine besondere Vorbereitung des Holzes, und werden aus ungeschälten Ruthen geflochten; zu feineren und zierlicheren Sachen werden die Ruthen entrindet oder gespaltet.

Nr. 138. Gröbere Felberreiser mit der ersten Vorarbeit, d. i. abgeschabt oder entrindet, wie sie zu weißen Geflechten erforderlich sind. Man schält die Ruthen, so lange sie

grün sind, mittels einer eisernen Zange oder Klemme, mit welcher man sie der Länge nach durchstreift, wornach sich die zerplatzte Rinde leicht abschälen läßt. Sie werden hierauf an der Sonne getrocknet, und vor dem Gebrauche in's Wasser gelegt, um sie biegsamer zu machen.

Nr. 139. Felberreifer zu den feinsten Korbgeflechten, gespalten und geschnitten. Das Aufreißen oder Spalten der Ruthen geschieht mit einem aus Messing gegossenen Werkzeuge, dem sogenannten Reißer, welcher 3, 4 oder mehrere Füße oder Kerben hat, je nachdem die Ruthe in 3 oder mehrere Fäden oder Schienen gespalten werden soll. Nachdem der Korbmacher in das eine Ende der Ruthe mit einem Messer die nöthige Zahl Einschnitte gemacht hat, drückt er die Spitzen des Reißers ein, und fährt die ganze Ruthe hindurch. Sollen diese Schienen noch feiner werden, so bearbeitet er sie mit verschiedenen Hobeln. Zu einigen Arbeiten werden sie auch verschieden gefärbt, besonders gelb, roth, blau und grün, wie die im Glase befindlichen Muster zeigen.

7) Vorarbeit zum Vergolden, Versilbern und Bronciren des Holzes.

Das Vergolden, Versilbern und Bronciren des Holzes ist eine Arbeit der Vergolder und Bildhauer, welche dergleichen Waaren auch zur Verzierung der Möbel verfertigen, besonders Stäbe, Leisten, Säulenwerk, Ochsenaugen, Menschen- und Thierfiguren u. dgl. Sie verwenden dazu meistens Theils Lindenholz oder andere weiche Holzgattungen, die sich leicht schneiden lassen. Jedes Holz, welches vergoldet oder versilbert werden soll, erhält einen Grund, oder das sogenannte Poliment, auf welches erst die Gold- oder Silberblätter aufgelegt werden. Stücke, welche mit Metall broncirt werden oder die falsche Vergoldung erhalten, bekommen bloß einen Öhlgrund, worauf man mit einem Pinsel das Metallpulver aufträgt. Zur Antikbronce ist kein eigener Grund erforderlich.

Nr. 140. Holz mit dem gelben und rothen Polimente. Das Poliment besteht aus einer Mischung von Wachs, Bolus, Seife und Eyweiß, oder von Bolus, Wasserbley und Baum-

öhl ꝛc., welche warm oder kalt auf das Holz aufgetragen wird, nachdem dieses vorher mit dünnem Leimwasser getränkt, mehrmahls mit Kreidegrund überstrichen, reparirt und mit Schachtelhalm abgerieben worden ist. Zur Vergoldung wird, um die Farbe des Goldes zu erhöhen, ein rothes, zum Versilbern ein gelbes Poliment genommen. — Doch erhalten nur solche Stellen ein Poliment, welche Glanz haben sollen; zur matten Vergoldung nimmt man bloß Bologneser-Kreide mit Leimwasser.

Anhangsweise wird hier noch einer für Österreich neuen Erfindung erwähnt, und einige erst kürzlich aus Brasilien hierher gebrachte Holzgattungen beygefügt, da solche ohne Zweifel bald eine technische Anwendung finden werden.

Nr. 141. Künstlicher Holzflader, eine aus feingemahlenen Sägespänen mehrerer Holzgattungen durch ein Bindemittel zusammengesetzte Paste. Der Tischler Pfaff hat dieselbe erst im Verlaufe des Monaths Februar 1819 in größeren Fournier-Tafeln verfertiget, und nennt sie, jedoch uneigentlich, Mosaik-Flader. In wie weit dieses Kunstproduct die schönen natürlichen Fladergattungen verdrängen wird, steht zu erwarten.

Die aus Brasilien eingesendeten neuen Holzmuster sind folgende:

Nr. 142. Brasil, ein festes und ziemlich schweres Holz von gelbröthlicher Farbe, mit lichten und dunkleren Streifen. Da es nur wenig sichtbare Poren hat, so nimmt es, wie das Musterstückchen zeigt, eine schöne Politur an, und würde sich daher zu Möbeln sehr gut ausnehmen. Dem Anscheine nach ist es Brasilienholz von der Caesalpinia brasiliensis L.

Nr. 143. Evano, eine Art Ebenholz von besonderer Härte, Festigkeit und Schwere, von dunkler Farbe mit abwechselnden schwarzen und dunkelbraunen Streifen. Die beyden im Glase befindlichen Muster zeigen das Aussehen dieser Holzgattung im rohen und polirten Zustande. Zu Möbeln und eingelegter Arbeit würde sich dieselbe sehr empfehlen.

Nr. 144. Canella beeta, ein schönes dunkelbraunes

Holz mit röthlichen Streifen und von ziemlicher Festigkeit. Wäre ungeachtet der größeren Poren, da diese durch die Schellack-Politur leicht verstopft werden, zu Möbeln sehr anwendbar. Es scheint mehr Harztheile zu enthalten, als die vorstehenden Hölzer, wie man aus der Ansicht der glänzenden länglichen Poren denken sollte.

Nr. 145. Gonzalo Aloez, roh und polirt. Ebenfalls ein festes und schweres Holz von gelbbräunlicher Farbe, mit breiten bandartigen Streifen, die dunkelbraun und schwärzlich aussehen. Würde sich zu Möbeln nicht weniger, als die vorstehenden Gattungen schicken.

Nr. 146. Iririba oder Arariba rose, roh und polirt. Ziemlich fest und von ausgezeichnet schöner Farbe, welche vom Gelbröthlichen in ein feuriges Orangegelb übergeht und durch die Schellack-Politur, welche die vielen länglichen Poren dunkler färbt, ein glänzendes seidenartiges Ansehen gewinnt. An der Luft färbt sich dieses Holz allmählich roth, eine Eigenschaft, welche die Blätter des Baumes, wenn sie gerieben werden, gleichfalls besitzen. An der äußeren Seite des im Glase liegenden Stückes ist der Übergang der gelbröthlichen Farbe in die dunkelrothe deutlich ersichtlich. Vielleicht könnte man in der Folge ein Färbe-Materiale davon erhalten.

Nr. 147. Tapin huan, roh und polirt. Ein ausschließlich dem Könige von Brasilien zugehöriges Holz zu Schiffsrippen. Es ist fest und von lichtgelber Farbe, welche durch die Politur sehr erhöht und verschönert wird.

Nr. 148. Guraba, roh sammt der Rinde des Baums und polirt, röthlichweiß mit rothbraunen dunklen Streifen. Wird in Brasilien vorzüglich zu Wagnerarbeiten gebraucht.

Nr. 149. Gorana, roh mit der Rinde und polirt. Ein besonders festes Holz von bräunlichweißer Farbe, welches sehr gute Ladstöcke liefert. Dieses und das vorige taugen weniger zu Möbeln, da es ihnen an Schönheit und Lebhaftigkeit der Farbe gebricht.

Nr. 150. Piquiha, lichtbraun, mit dunkleren Zeichnungen, beynahe unserm inländischen Nußbaumholze ähnlich,

das jenem, wie es scheint, doch vorgezogen zu werden verdient, wenn nicht besondere Eigenschaften dasselbe auszeichnen.

Nr. 151. Piquiha, eine andere Holzgattung dieses Nahmens, roh und polirt. Hart, fest, und von lichtgelber Farbe, welche durch die Politur in's Dunkelgelbe gezogen wird. Vielleicht weniger zu Möbeln, als zu Arbeiten brauchbar, welche besondere Festigkeit des Holzes erfordern.

Nr. 152. Tatagiba, roh sammt der Rinde des Baums und polirt, von schwefelgelber Farbe mit verschiedenen graulichen, grünlichen und bräunlichen schwachen Streifen. Es ist das schon bekannte Holz der Morus tinctoria L., welches als Gelbholz ausgeführt wird. (Vergl. dasselbe unter den Färbe-Materialien Nr. 6.)

Nr. 153. Massurandula, roh sammt der Rinde und polirt. Ein Holz von schwach röthlicher Farbe, aber von besonderer Festigkeit. Man gebraucht dasselbe deßhalb in Brasilien vorzüglich zu Dachstühlen. Als Tischlerholz würde es kaum Beyfall finden.

Die obigen Holzgattungen, worunter es mehrere gibt, welche in unseren Werkstätten mit Vortheil sich verarbeiten ließen, sind sämmtlich von dem Herrn Dr. Pohl, Herrn Hofgärtner Schott, und Herrn Professor Mikan an Ort und Stelle, bey Gelegenheit der Expedition nach Brasilien in den Jahren 1817 und 1818 gesammelt worden, und im November 1818 an das k. k. Naturalien-Cabinet in Wien gekommen. Nähere Bestimmungen der Bäume, von welchen dieselben erhalten werden, und ihres Gebrauches fehlen zur Zeit noch.

II. Abtheilung.

Der Torf.

Der Torf (Turfa, Cespes bituminosus) ist ein Gewebe von Sumpfpflanzen (wie Eriophorum vaginatum et polystachium, Scirpus cespitosus, Carex cespitosa, Sphagnum palustre, Splanchnum etc.), Pflanzenfasern und Wurzeln, welche durch Erdharze, durch mancherley mehr oder weniger verwesene und zu Pflanzenerde gewordene vegetabilische Theile, oft auch durch Thonerde und einen mit Sand gemengten Schlamm zu einer bald lockeren, bald dichten schweren Masse verbunden sind. Man unterscheidet gemeiniglich 6 verschiedene Arten des Torfs, nähmlich a) den Bagger-Torf, der einem Schlamme gleicht und in Meeresgegenden aufgefangen wird; b) den Papier-Torf, der gleichsam erst im Entstehen ist, und aus einem schichtweise über einander liegenden Gemenge von Wurzeln, Blättern und Stängeln besteht; c) den Pech-Torf, dessen Pflanzentheile von vielem Erdharze durchdrungen sind, und davon eine schwärzliche oder dunkelbraune Farbe angenommen haben; d) den Rasen-Torf, der größten Theils nur aus vertrockneten, noch nicht zerstörten Gräsern, Schilf und Moos besteht und daher meist gelb oder grau gefärbt ist; e) den Strand-Torf, der zwischen Sandschichten am Meere vorkommt; f) den Sumpf- oder Moor-Torf, der in morastigen Gegenden in der Ebene, wie auf bedeutenden Höhen sehr häufig gefunden wird. Der letztere ist es vornehmlich, welcher in den Provinzen des österreichischen Kaiserthums, besonders in Ungarn, Galizien, Böhmen, Österreich, Steyermark und Krain, seit der Abnahme des Holzes, als Brenn-Materiale benutzt und gegraben wird. Österreich hat in seinen Torf-Mooren einen bis jetzt noch zu wenig gewürdigten Schatz, dessen Werth

erst dann erkannt werden wird, wenn der Holzmangel noch drückender werden, und allgemeiner um sich greifen wird.

Es würde keine Mühe machen, die Jahre zurück zu zählen, seit denen man in Österreich angefangen hat, auf ein so wichtiges Brenn-Materiale aufmerksamer zu werden, während man in einigen nördlichen Ländern, in Holland, Flandern und Niedersachsen schon lange sich desselben zur Feuerung in Öfen und auf Herden bedient. Indeß wurde der Torf doch schon im verflossenen Jahrhunderte in Steyermark bey den Salzpfannen zu Aussee, beym Eisengußwerke nächst Maria Zell, bey den Eisenhämmern in der Ramsau und nächst St. Gallen, dann in Bohmen bey Platten und Gottesgab zum Heitzen, und in mehreren Eisenwerkstätten verwendet. Der vortheilhafte Gebrauch hatte die Aufsuchung und Bearbeitung mehrerer Torf-Moore zur Folge. Gleich in der Nähe von Wien wurde eine Torfgräberey auf dem Moosbrunner Hotter errichtet; drey andere entstanden auf den Herrschaften Gutenbrunn, Ottenschlag und Schwarzenau im Kreise ober dem Mannhartsberge. Professor von Schedius setzte im Jahre 1808 eine Ziegelschlägerey gleich außer der königlichen Freystadt Pesth mit einem nahen Torflager in Verbindung; bey Rußbach in Österreich ob der Ens fing man an, ein Torf-Moor für die Salzwerke zu Ischl zu betreiben; und noch neuerlich wurde nebst vielen anderen ein ziemlich beträchtliches Torf-Moor auf dem Gute Grzeda bey Lemberg eröffnet. Über den Ertrag aller dieser Torfgräbereyen lassen sich keine bestimmten Angaben nachweisen. Aus ämtlichen Berichten aber weiß man, daß die Innernberger Hauptgewerkschaft im vierten Quartal 1804 bey ihrer Oberhammerverwaltung zu St. Gallen 540,000 Stück Torfziegel, die 4482 Centner wogen, erzeugt habe. Die Erzeugungskosten betrugen vom Hundert 20 Kreutzer. Sie werden in den Hütten roh (nicht verkohlt) verbraucht. Im Jahre 1801 wogen 100 Stück 139 Pfund, im Jahre 1804 nur 83 Pfund. Eine Differenz von 56 Pfund!—

Gegenden, welche Torf-Moore enthalten, unterscheiden sich durch den sumpfigen, schwammigen und elastischen Boden, durch geringen Graswuchs und einige besondere Moos-, Schilf-

und Binsenarten, durch gelbes oder braunes Wasser, welches an der Luft sich mit einem pfauenschweifartigen Häutchen überzieht, und manchmahl auch durch die kleine weiße, wollichte Torfblume von den angränzenden Gegenden.

Hat man ein solches Torflager ausfindig gemacht, so wird dasselbe mittels einer eisernen Sondir-Stange untersucht; denn nur ein Lager von wenigstens 4 bis 6 oder 8 Schuh Mächtigkeit verdient bearbeitet zu werden. Aus Umfang und Mächtigkeit ergibt sich die Menge des vorhandenen Torfes. Die Güte desselben erhebt man mittels eines Erd- oder Torfbohrers, indem man den ausgehobenen Torfcylinder genau untersucht. Der Torf, so lang er noch naß ist, ist entweder weich und fett, oder sandig, stark und grob; im ersten Falle ist er rein, im zweyten mit Sand, Thon oder anderen Erdarten gemengt. Guter Torf darf nicht schon im Stechen zerbröckeln oder beym Trocknen zerfallen; beym Brennen zeigt er den Grad seiner Entzündbarkeit, ob er mehr Flamme oder Kohle gebe, und welche Art Kohle und Asche zurück bleibe. Gelbe Asche verräth Eisentheile, röthliche noch größeren Eisengehalt, weißliche aber gänzlichen Mangel metallischer Beymischungen. Ist der Torf auch in Ansehung seiner Güte bauwürdig befunden, so wird mittels eines durch die Mitte des Moores geführten Abzugsgrabens oder auf andere den Umständen angemessene Art das überflüssige Wasser abgeleitet; doch darf nicht zu viel Wasser abgezogen werden, weil sonst der Torf zu sehr austrocknet und beym Stechen leicht zerbröckelt.

Bey der Anlage einer Torfgräberey muß genau darauf Rücksicht genommen werden, ob der Torf in den ausgestochenen Stellen überhaupt wieder nachwachse, und in wie viel Zeit das ausgestochene Torf-Moor zur schicklichen Benutzung wieder herangewachsen seyn könne. Denn auf die Beantwortung dieser Frage gründet sich die Größe der Anlage.

Ist die Eintheilung des Torflagers geschehen und die Rasendecke abgedeckt, so wird der Torf von den Stechern, welche auf Bretern oder sogenannten Schlagbänken stehen, mittels der besonders geformten Stechschaufeln abgestochen, auf das Auslegbret hingelegt, und die Torfziegel dann auf Schiebkarren

zu den Trockenplätzen, und wenn sie hier genugsam getrocknet sind, in die nächst der Feuerungsanstalt befindlichen Schupfen gefahren. Die Stechschaufel ist nach der erforderlichen Größe der Ziegel geformt, und hat z. B. bey der Gräberey in Gutenbrunn eine solche Form, daß auf jeden Stich ein Torfziegel von 6 Zoll Breite, 12 Zoll Länge, und 3 Zoll Dicke abgeschnitten wird und ausgehoben werden kann. Ein geübter fleißiger Arbeiter kann mit diesem Werkzeuge täglich 3 bis 4000, auch wohl 5000 Torfziegel stechen. Das Trocknen des Torfes hat auf die Güte desselben einen wesentlichen Einfluß, und bedarf vorzüglich dann einer ganz besonderen Sorgfalt, wenn derselbe zum Heitzen der Glasöfen dienen soll. Man verrichtet dasselbe entweder im Freyen, oder auch im Kleinen unter Trockenschupfen (Trockenhütten). Die erstere Methode hat nach mehrjährigen, zu Gutenbrunn gemachten Erfahrungen, vor der letzteren den Vorzug. Es werden zu dem Ende die Torfziegel vorerst an der Luft und Sonne so weit abgetrocknet, bis sie eine harte Rinde erhalten, und etwa $\frac{1}{3}$ ihres Umfangs und Gewichtes verloren haben, und dann auf den eigens bestimmten Trockenplätzen in hohlen pyramiden- oder kegelförmigen Haufen aufgekastelt, d. h. man legt 8 bis 9 Ziegel, mit 1 Zoll weiten Entfernungen, in einem Kreise auf den Boden, setzt darüber die zweyte Lage so, daß diese den leeren Raum bedeckt, und der Rand eingezogen wird, und auf diese die dritte Lage u. s. w., bis sich der Haufen oder Kasten oben schließt. Jede solche Pyramide besteht genau aus 50 Torfziegeln, eine Anzahl, welche die genaue Berechnung und Übersicht sehr erleichtert. Die Trocknung ist auf diese Art in 3 bis 4 Wochen vollendet.

Die folgenden, in Gläsern aufbewahrten Torfstücke sind aus den Gräbereyen zu Gutenbrunn und Moosbrunn in Österreich unter der Ens. Man fand es nicht nöthig, auch aus anderen Gräbereyen Stücke in die Sammlung aufzunehmen, da aus den vorhandenen hinlänglich das äußere Ansehen des Torfs erkannt werden kann.

Nr. 1. Speckiger Torf von Gutenbrunn. Es ist ein dunkelbrauner, mehr schwarzer Torf, welcher aus den erdigen Überresten der Blätter und Wurzeln völlig verfaulter Wasser-

gewächse besteht, deren Gattung und Art sich nicht mehr erkennen läßt. Dieser Torf ist dicht, zähe und klebrig; er verhärtet beym Trocknen zu einer festen Masse, welche ein Drittel, oft auch die Hälfte ihres vorigen Umfangs verliert. Man nennt ihn von seiner Farbe auch schwarzen Torf. Er entzündet sich nur langsam, brennt mit einem schönen Flammenfeuer, und gibt eine gute, lang glühende Kohle, welche nur wenig Asche zurücklässt. Er soll die Stelle von gutem Holze vertreten. Nach den zu Gutenbrunn gemachten Erfahrungen behauptet man, eine Kubikklafter dieses Torfes im Lager (also vor der Trocknung) ersetze eine Klafter 3 Schuh langen, theils weichen, theils harten Scheiterholzes, so daß zur Bedeckung irgend eines Feuerungsbedarfes eben so viel Klafter Torf im Lager erforderlich seyen, als Klafter Holz.

Nr. 2. Gelber Torf von Gutenbrunn. Dieser lichtbraune, mehr gelbliche Torf liegt unter dem Rasen, 6 bis 8 Zoll hoch mit fruchtbarer Erde überdeckt. Er ist meist nur 2 Schuh (Schaufelstiche) mächtig, und besteht aus lauter feinen Wurzeln und Blättern, welche noch sehr wenig in Fäulniß übergegangen sind, und wenige Erdtheile enthalten. Er ist leicht, locker und schwammig, und schwindet beym Trocknen um den fünften bis vierten Theil seines Umfanges ein, wobey er auch viel an Gewicht verliert. Er entzündet sich leicht, gibt ein rasches Flammenfeuer und verzehrt sich dabey größten Theils, ohne Kohle zu geben. Die wenige Asche, welche zurückbleibt, ist sehr fein und leicht, von gelber Farbe und stäubt gern.

Nr. 3. Filziger oder Schlackentorf von Gutenbrunn. Von dieser Torfgattung finden sich daselbst zweyerley Arten. Die erste, mehr schwarze als braune Art, besteht aus gröberen Holz- und Wurzelfasern verschiedener Wassergewächse, mit schweren Erdtheilen gemengt; die zweyte ebenfalls schwärzliche Art ist aus feinen haarartigen Wurzelfasern wie zusammengefilzt. Beyde schwinden beym Trocknen um den fünften Theil ihres Umfangs, und bilden von Außen einen lockern filzigen, von Innen aber mehr festen harten Körper. Sie entzünden sich schnell, hören aber, sobald die äußeren lockeren Theile verlodert sind, zu brennen auf, und bedürfen daher des steten Zutrittes

frischer Luft. Sie geben zwar wenig Flammenfeuer, aber doch ziemlich starke Hitze. Die wenige rückbleibende Asche bildet eine meist eisenhaltige Schlacke. Diese Torfgattung läßt sich bey jeder Heitzung, welche nicht von sehr langer Dauer ist, besonders in Temperir-Öfen der Glashütten, unter Kesseln, Pfannen u. dgl. mit großem Nutzen verwenden.

Nr. 4. Lichtbraune Torfgattung von Gutenbrunn, welche aus gröberen oder feineren Holzwurzeln bestehet, die nur halb verfault sind, gar keine Öhl- oder Pechtheile, und nur wenig Erde enthalten. Dieser Torf ist derb und trocken, und von geringem Gewichte, wird beym Trocknen zwar etwas fester, zerfällt aber leicht. Er entzündet sich langsamer und gibt auch kein so rasches Flammenfeuer, als der gelbe Torf Nr. 2; in Vermengung mit dem gelben und schwarzen Torfe aber ist er ein sehr gutes Feuerungs-Materiale für Glasschmelzöfen u. dgl.

Die Sohle der Gutenbrunner Torflager ist ein weißer Kies- oder Granitsand, mit Thonerde vermengt. Zwischen der Sohle und der untersten Torfschichte ist noch eine 6 bis 8 Zoll mächtige Lage von schwerem blaulichten Mergelschlamme, welcher nur von wenigen Wurzeln durchzogen ist, und beym Trocknen zu einem schweren festen Körper erhärtet. Dieser Schlamm dient zwar ebenfalls zu einem schlechten Brennstoff; doch wird er in Gutenbrunn nicht angestochen, theils weil die von selbem zurückbleibende schlackige Kohle auf die Röste der dortigen Brennöfen nachtheilig wirkt, theils auch, weil sich auf diesen mergelartigen Schlamm die Hoffnung des Nachwuchses gründet.

Die Torfgräberey zu Gutenbrunn ist besonders darum merkwürdig, weil aller dort gewonnene Torf als Brenn-Materiale in die von Sr. Majestät dem Kaiser 1812 auf der k. k. Patrimonial-Herrschaft Gutenbrunn errichtete Glasfabrik verwendet wird. Es werden zwey Torflager bearbeitet, welche hinlängliches Materiale liefern, und die Anwendung des Holzes auf ein halbes Jahrhundert völlig überflüssig machen. Vom 6. May bis gegen den 6. oder 10. September, wo schon rauhe Witterung eintritt, sind immer 12 bis 15 Stecher, und bis halben July immer 120 bis 130 Personen mit Stechen und Wegführen der gestochenen Torfziegel beschäftiget, ohne diejenigen zu

rechnen, welche das Trocknen derselben besorgen. Alle oben angeführten Torfgattungen brennen, ohne irgend einen unangenehmen Geruch oder schädliche Dämpfe zu verbreiten.

Dem Beyspiele der Glasfabrik zu Gutenbrunn in der Anwendung des Torfes zum Heitzen der Glasöfen ist vor kurzem auch eine Glashütte auf der Herrschaft Gratzen in Böhmen gefolgt.

Nr. 5. Torf von Moosbrunn. Diese Gräberey, welche in der Nähe von Wien auf dem sogenannten Moosbrunner-Hotter betrieben wird, hat ihr Entstehen dem großen Brennholzbedarfe der Hauptstadt zu verdanken, wohin seit mehreren Jahren beträchtliche Fuhren von Torfziegeln, verkohlt und unverkohlt, abgesetzt wurden. Der hiesige Torf hat keine besonderen Eigenschaften, sondern diese hat er größten Theils mit dem Gutenbrunner Torfe gemein. Er kann für viele Unternehmungen, die keiner zu starken Feuerung benöthigen, z. B. zum Kalk- und Ziegelbrennen, zum Pottasche- oder Salpetersieden, zum Branntweinbrennen, für Töpfer, Färber, Hutmacher, und andere holzbedürfende Gewerbsleute, auch zur Stubenheitzung (wozu man die in Galizien gegrabenen Torfziegel in Lemberg eben sowohl, wie zur Heitzung der städtischen Anstalten und der Arreste schon seit Längerem verwendet) mit Nutzen gebraucht, und dadurch nicht nur viel Holz erspart, sondern auch, zumahl in nahe gelegenen Ortschaften und Werkstätten, die benöthigte Wärme mit geringeren Kosten bewirkt werden. Die getrockneten Ziegel werden tausendweise an Ort und Stelle verkauft, oder fuhrenweise, die Fuhr zu 1500 Stück gerechnet, nach Wien abgeliefert. Bey dieser letzteren Gräberey hat man vor mehreren Jahren eine Maschine errichtet, mittels welcher 600 Ziegel auf einmahl aus dem Moore gehoben werden.

Die Torfziegel werden, um sie zu einigen Gebrauchsarten noch tauglicher zu machen, bey mehreren Gräbereyen verkohlt (vergl. die Abtheilung: Kohlen, vierte Classe); auch die nach dem Verbrennen des Torfs übrigbleibenden Kohlen können noch als Färbestoff benutzt werden, zu welchem Zwecke man sie zu Gutenbrunn beym Ausräumen der Glasöfen mit Wasser abdämpft, und dann gerieben dem Bouteillen-Glase zu-

setzt, welches davon gelb oder gelbgrün gefärbt wird. Der Torf dient ferner zur Bereitung einer schwarzen Farbe, der sogenannten Frankfurter Schwärze (vergl. die Abtheilung: Farben) und des neueren Wiener Schwarz.

Auch die Asche, welche in den Öfen zurückbleibt, ist noch verwendbar, wiewohl die meisten Torfgattungen nur sehr wenig Asche geben. Diejenige, welche von dem Gutenbrunner Torfe (Nr. 1 bis 4) abfällt, ist sehr fein, meist gelb von Farbe, und soll keine Spur von Alkali, sondern bloß etwas Eisenoxyd enthalten. Sie wird mit Vortheil auf die Wiesen verstreut, indem sie die sauren Gräser vertilgt, und als Reitzmittel den Wuchs der besseren Gräser befördert. In der Glasfabrik zu Gutenbrunn setzt man sie, mit zerstoßener Kohle gemengt, dem Glase zu, woraus die dunkel- oder finstergrünen Bouteillen verfertiget werden.

III. Abtheilung.

Die Kohlen.

Unter der Benennung Kohle sind in dieser Sammlung alle jene vegetabilischen Substanzen aufgestellt, welche durch Einwirkung des Feuers einige ihrer flüchtigen Bestandtheile verloren haben, und zu schwarzen, festen, spröden, unschmelzbaren, geruch- und geschmacklosen Körpern geworden sind. Thierische Theile, welche eine ähnliche Veränderung erlitten haben, dienen als Färbestoffe, und sind unter diesen aufgestellt; dagegen mußten die Steinkohlen ihres vegetabilischen Ursprungs und des ausschließenden Gebrauchs zur Feuerung wegen von den brennbaren Mineralien ausgeschieden und in die Abtheilung der Kohlen gesetzt werden. Die Verkohlung ist zwar schon ein Zweig der Industrie; allein die Manipulation ist einfach, und die durch sie erhaltenen Producte sind, ungeachtet ihrer erlittenen Veränderung, nicht als Fabricate, sondern als rohe Stoffe zu betrachten, und werden in den Künsten und Gewerben auch nur als solche angewendet.

Nach Verschiedenheit des Ursprungs und der Verwendung der Kohlen können fünf Classen derselben angenommen werden, nähmlich 1) die eigentlichen Holz-, Meiler- oder Schmiedekohlen, 2) die Zeichnen- oder Reißkohlen, 3) die Thermolampen-Kohlen, 4) die Torfkohlen und 5) die Steinkohlen und Koks.

Erste Classe der Kohlen.

Die Holzkohlen.

Das Holz besteht aus Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Erdarten und Alkalien. Wird es im unverschlossenen Raume verbrennt, so bleiben nur die Erdarten und Alkalien als Asche zurück, und die wenige Kohle, die man auf diese Art erhält, wird Löschkohle genannt. Sie ist eine unvoll-

kommene und wenig brauchbare Kohle. Im verschlossenen Raume dagegen läßt sich durch Anwendung einer erhöhten Temperatur von den Bestandtheilen des Holzes der Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff entfernen, und der Kohlenstoff sammt den erdigen und alkalischen Theilen in der Kohle fixiren. Man erhält durch diese Operation die wahren Holzkohlen, welche als Feuerungs-Materiale bey vielen Gewerben in Anwendung sind, und dem Holze weit vorgezogen werden, weil sie nicht Rauch und Ruß wie dieses, und hingegen eine stärkere und gleichmäßigere Hitze geben.

Die Arbeit selbst, wodurch das Holz in Kohlen verwandelt wird, nennt man das Verkohlen oder Kohlenbrennen, auch Kohlenschwehlerey, und die Menschen, die sich damit beschäftigen, Kohlenbrenner oder Köhler. Die Kohlenbrennerey ist in holzreichen Gegenden, oder in der Nähe großer Städte, Berg- und Schmelzwerke, Metallwaaren-Fabriken u. dgl. Werkstätten ein einträgliches Gewerbe, und wird daher auch in mehreren Ländern der österreichischen Monarchie, besonders in Steyermark, Kärnten, Österreich, Böhmen, Mähren und Ungarn sehr ausgedehnt und im Großen betrieben. In dem südwestlichen Theile des Kreises unter dem Wienerwalde ist eine erhebliche Anzahl von Köhlern mit der Kohlenbrennerey beschäftiget, um theils den umliegenden zahlreichen Werken das Feuerungs-Materiale zu liefern, theils den großen Bedarf der Hauptstadt zu befriedigen.

Die Quantität der nach Wien gebrachten Holzkohlen wird zwar seit 1803, wo sie noch 124,860 Stibich betrug, nicht mehr ordentlich aufgezeichnet; indeß ist es gewiß, daß sie vor 8 bis 10 Jahren bey einem besseren Betriebe der Fabriken noch viel höher stieg, indem wöchentlich bis 300 Wagen mit Kohlen beladen in die Stadt fuhren, wovon ein großer einspänniger 22 bis 23, ein zweyspänniger aber 40 Stibich führet. Jetzt hat sich die Consumtion hier fast bis auf den dritten Theil vermindert.

Man handelt bey uns die Kohlen nach Wiener Metzen und Stibich; ein Stibich hält 2 Metzen; in Steyermark nach Faß, und zwar nach Innernberger Faß zu 5, und nach Vordernber-

ger Faß zu 4 Metzen. Ein Stibich harter Kohlen wiegt 60 Pfund, oft auch darüber.

Die Verkohlung geschieht im österreichischen Staate auf zweyfache Art: a) in liegenden länglichen Werken oder Meilern; b) in stehenden Meilern nach italienischer Art.

Die liegenden Werke oder Meiler sind bey uns noch die gebräuchlichsten, und im Lande unter der Ens bey allen Privatkohlstätten bis jetzt noch die einzigen. Die Holzscheider werden wagerecht und parallel über einander gelegt, so daß die Kohlenstätte viereckig wird, und das Dach des Meilers nach einer Seite schief sich abflächt, während die Seitenwände durch senkrecht eingesetzte Pfähle verschlossen werden. Die Bedeckung oder Schwärzung des Meilers mit Lösche oder Erde verhindert den Zutritt der Luft, und wird als eine der nöthigsten Bedingungen zur guten Verkohlung des Holzes angesehen. Das Anstecken (Anzünden) geschieht von unten, und das Feuer wirkt von der niedrigen Seite nach der hohen zu.

Die stehenden Meiler nach italienischer Art haben unbestreitbare Vorzüge vor den liegenden Meilern; denn sie liefern nicht allein mehr, sondern auch viel bessere Kohle, und verhalten sich zu diesen in Ansehung des Kohlenquantums wie 7 zu 6. Die im Jahre 1811 bey der großen Köhlereyanstalt zu Hiflau in Ober-Steyermark gemachten vergleichenden Versuche haben ganz für die italienische Kohlungsmethode entschieden, indem 100 Kubikklafter Holz um 244 Kubikfuß massiver Kohle, und dem Gewichte nach um 207 Centner mehr gaben, als die liegenden Werke, und man von 100 Kubikfuß Kohle um 123 Pfund mehr Kohlstoff erhielt, so daß 881 Kubikfuß massiver Kohle von italienischen Meilern dieselbe Wirkung gaben, wie 1000 Kubikfuß von liegenden Werken. Seitdem ist die italienische Kohlungsmethode in mehreren Köhlereyen Steyermarks und Kärntens eingeführet worden, und im Jahre 1813 hatte sie sich durch die Bemühungen des k. k. Herrn Hofrathes im Münz- und Bergwesen, Ruprecht von Eggenberg, bis in die Köhlereyen nächst Rohnitz im Sohler Comitate verbreitet. Nach dieser Methode werden 3 Quandelstangen, wovon wenigstens eine $3\frac{1}{2}$ Klafter Länge hat, in der Mitte der

Kohlstätte senkrecht so befestigt, daß sie um den Mittelpunct ein gleichseitiges Dreyeck bilden, wovon jede Seite einen Fuß lang ist. Zwischen den Stangen wird ein aus Ruthen oder Ästen gedrehter Kranz oder Ring befestigt, um den Raum, den sogenannten Quandelschacht, stets gleich groß zu erhalten. Um diesen herum wird mittels Leit- und Brückenhölzer das 6 oder 7 Fuß lange Scheithol̃z so aufgeschichtet, daß jedes Stück Holz gegen die Mitte zu in einem Winkel von 65 Grad sich neigt. Während man den Stoß auf solche Art aufbaut, wird derselbe ringsherum geschwärzt, d. i. mit Erde bedeckt, deren Dicke vom Boden bis auf den Saum so abnehmen muß, daß sie oben nur noch einen Fuß beträgt. Ist der ganze Meiler geschwärzt, so wird er oben am Schacht angezündet, wornach sich das Feuer vom Kopfe nach und nach gegen den Boden zieht; oder man entzündet ihn mittels Füllkohlen, die in den leeren Schacht gegeben werden, unten und oben zugleich. Während des Brennens ist es oft nothwendig, mit dem Rummeisen Öffnungen oder Rummen in die Lösche zu stechen, theils um das Feuer zu regieren, theils auch um dem Wasserstoffgas, und dem gekohlten Wasserstoffgas, die sich beym Verkohlungsprocesse entwickeln, einen Ausgang zu verschaffen, und so dem gefährlichen Schütteln oder Schlagen (Explosion des Meilers) vorzubeugen. Ein Meiler von 46 Fuß Durchmesser kann, wenn das Holz trocken war, in 4 bis $4\frac{1}{2}$ Wochen, bey schwerem Holze in 5 bis 6 Wochen ausgekohlt seyn. Bemerkt man dieses, so wird das Feuer erstickt, indem man Erde hinein arbeitet, und dann nach dem Abkühlen das Holz heraus gelangt (gestört).

Nicht alles Holz gibt gleich gute Kohle; es kommt daher viel auf die gute Auswahl des Holzes an, und vortheilhaft ist es, jede Holzgattung für sich zu verkohlen. Hartes und weiches Holz geben sehr verschiedene Kohlen, wie sich aus den beyden in Gläsern befindlichen Mustern erkennen läßt.

Nr. 1 ist harte Holzkohle,

Nr. 2 weiche Holzkohle.

Die Kohlen von hartem Holze sind als Brenn-Materiale viel besser, als die von weichem, weil sie dichter sind; am besten sind darunter diejenigen, welche in gleicher Masse mehr Kohlen-

stoff enthalten, vorzüglich die buchenen und birkenen. Die Kohlen von Schwarzföhren- (Kiefer-) Holz werden besonders geschätzt, und man rechnet sie sogar, wiewohl uneigentlich, zu den harten Kohlen. Sehr trockenes Holz ist eben so wenig vortheilhaft, als grünes (frisch gefälltes); noch weniger taugt ersticktes oder halbfaules Holz. Die Kohlen von Laubholz sind allemahl besser, als die von Nadelholz; am besten aber mischt man sie beym Gebrauche.

Gute Kohlen müssen vollkommen verkohlt seyn, indem sie sonst ungleich heitzen. Sie müssen daher glänzend schwarz, durchaus spröde, nach allen Richtungen brechbar seyn, noch die Gestalt des Holzes zeigen, aus dem sie entstanden sind, beym Fallen klingen, und keine oder doch nur eine sehr schwache Flamme und keinen Rauch geben. Sie müssen an trockenen Örtern aufbewahret werden, weil die Nässe das Brennen verhindert; ein geringer Antheil von Feuchtigkeit schadet indeß nicht, weil das in der Glühhitze sich entbindende Wasserstoffgas mit Flamme brennt, und die Entzündung der Kohle befördert. Schlechte Kohlen nennt man bey Gewerben ebenfalls weiche Kohlen, und diese befinden sich in den stehenden Meilern stets um den Quandel und an der äußeren Umfläche, wo der Luftzug am stärksten ist, zum Beweise des Grundsatzes, daß die Kohlen desto besser werden, je weniger Luftzug man dem Meiler gestattet. Ein italienischer Meiler, wenn er gut geht, gibt wenigstens $\frac{11}{12}$ gute feste, und höchstens $\frac{1}{12}$ weiche Kohlen.

Der Gebrauch der Kohlen bey Schmelz- und Hammerwerken, in Metall-Fabriken, Schmiede- und Schlosserwerkstätten u. s. w. ist hinlänglich bekannt; weniger bekannt ist es, daß jede Anwendungsart ein bestimmtes Maß der Kohlenstücke verlange, wenn die größte Wirkung mit der kleinsten Menge von Kohlen erreicht werden soll. Nach den zu Hiflau in Steyermark gemachten Erfahrungen sollte die für alle Kohlfeuerungen anwendbare Regel unverbrüchlich beobachtet werden: bey jeder Feuerung muß gleichförmige Kohle, und zwar um so kleinere angewendet werden, je kleiner die Feuerung ist; das größte Maß der Kohlenstücke sey bey Schmelzöfen die Größe zweyer Mannsfäuste oder 20 Kubikzoll, bey Frischherden die

Größe einer Mannsfaust oder 12 Kubikzoll, bey Streckfeuern 6 und bey Schmiedefeuern 5 Kubikzoll. Große Stücke müssen daher beym Gebrauche zerschlagen werden. Die Holzkohlen dienen ferner als Zuschläge bey der Herstellung der Metalle aus den Erzen, als Zusatz bey der Verfertigung des Schießpulvers und mancher Schmelztiegel, bey vielen chemischen Operationen, wozu sie jedoch nicht selten in verschlossenen Gefäßen nochmahls ausgeglüht werden müssen, sowohl um alle etwa noch nicht vollkommen verkohlten Holztheile zu verkohlen, als etwa noch anhängendes brandiges Öhl oder angezogene Feuchtigkeit daraus zu verjagen. Gestoßene gute Kohlen sind ein vorzügliches Hülfsmittel, um Fleisch und Wasser gegen die Fäulniß zu schützen und diesen sowohl, als anderen übelriechenden Flüssigkeiten, besonders dem Kornbranntwein, den widerlichen Geruch, dem Honig, Syrup u. dgl. die schmutzige Farbe zu benehmen. Die gasabsorbirende Eigenschaft der Kohle hat sich auch bey Reinigung der Gemächer von schädlichen Luftarten bewährt befunden.

Der abfallende Kohlenstaub läßt sich als Brenn-Materiale noch mit Vortheil benutzen, wenn man ihn mit Mauerlehm und Wasser zu einer dicken Masse knetet, und aus dieser Ballen oder Ziegel formet.

Zweyte Classe der Kohlen.

Die Reiß- oder Zeichnenkohlen.

Man versteht unter dieser Benennung die kleinen dünnen Kohlenstifte, welche von Zeichnern und Mahlern zum Vorzeichnen der Umrisse gebraucht werden, und im Handel in Büschelchen gebunden vorkommen. Man verfertigt sie vornehmlich aus leichteren Holzgattungen auf verschiedene Art. Im Handel unterscheidet man gewöhnlich zweyerley Sorten von Zeichnenkohlen: a) die gemeine und b) die englische Zeichnenkohle.

Nr. 3. Gemeine Zeichnenkohle. Zu dieser wird Birken- oder Lindenholz in länglichte Stängelchen geschnitten, welche man neben einander in einem Topfe zur Vermeidung des Schwindens in Sand steckt, und in einem Töpferofen brennt. Der Sand wird dabey zu schwarzem Streusand. Nach dieser

Methode bereitet sie Lempe am Schaumburgergrunde zu Wien, von welchem auch das vorliegende Muster ist. Man kann die Holzstifte auch mit Lehm umschlagen, so daß dieser eine Kugel bildet, welche dann in der Luft getrocknet, und zwischen glühenden Kohlen eine Stunde lang geglüht wird.

Nr. 4. Englische Zeichnenkohle, gebrannt von dem Fabrikanten Johann Doby in Wien. Sie ist meistens aus Pfaffenkäppchenholz (Evonymus europaeus L.) geschnitten, und mit mehr Sorgfalt gebrannt, als die gemeinen Zeichnenkohlen. Die Benennung englisch soll hier das Vorzüglichere bezeichnen.

Dritte Classe der Kohlen.

Die Thermolampen-Kohlen.

Eine Erfindung aus den letzten Jahren des 18. Jahrhunderts ist die Thermolampe, d. i. eine eigene Vorrichtung zur trocknen Destillation des Holzes, sowohl zur Verkohlung desselben, als auch zur Erhaltung mehrerer Nebenproducte aus demselben. Die Benutzung des Kohlenwasserstoffgas zum Heitzen und Beleuchten gab dieser Vorrichtung den Nahmen Thermolampe (Leuchtofen). Ihr erster Erfinder ist der Franzose Philipp Lebon, welcher dieselbe im 7. Jahre der französischen Republik (1799) zuerst dem National-Institute vorlegte. Sie erhielt allgemeinen Beyfall; aber ihr Erfinder hielt die Einrichtung geheim. Z. A. Winzler gerieth durch unermüdetes Forschen dem Geheimnisse des Franzosen auf die Spur, erfand die Thermolampe von neuem, und wird daher von Einigen als der Erfinder der teutschen Thermolampe angesehen, welche manche Vorzüge vor der Lebon'schen Einrichtung hatte. Er zeigte die Vorrichtung zuerst in Wien und von hier aus verbreitete sich diese Erfindung in andere Städte.

Die Einrichtung einer Thermolampe zu beschreiben, würde den Umfang dieses Werkes überschreiten, nur ein Paar kurze Bemerkungen mögen dafür Platz nehmen. Eine große Retorte aus Gußeisen, die in einem Windofen eingesetzt ist, wird durch eine eiserne Röhre mit einer hölzernen Vorlage ver-

bünden, auf deren Boden sich Wasser befindet. Während das Holz in der Retorte verkohlt wird, streicht das sich entbindende Kohlenwasserstoffgas über dem Wasser hin, reiniget sich von einem Theile des kohlenstoffsauren Gas, sammelt sich dann in einem Behälter, und wird mittels einer oder mehrerer Röhren an den Ort geleitet, welchen man durch dieses Gas beleuchten und erwärmen will. Nach Verschiedenheit des Locale, des Gebrauchs ꝛc. ist dieser Apparat einer sehr verschiedenen Einrichtung fähig, insbesondere da außer der in der Retorte zurückbleibenden Kohle und dem Kohlenwasserstoffgas noch manche brauchbare Nebenproducte erhalten werden, welche zugleich wieder Stoffe zu anderen Producten darbiethen. Denn wie die Verkohlung fortschreitet, sammelt sich in der Vorlage die Holzsäure und ein theerartiges Öhl, welche sodann gereiniget und zu verschiedenem Gebrauche verwendet werden können. Theile also, welche beym Verbrennen des Holzes in ungeschlossenem Raume völlig ungenutzt verloren gehen, können durch die Thermolampe zurückbehalten, und zur vortheilhaften Nutzanwendung gebracht werden. Die Nebenproducte werden an den gehörigen Orten vorkommen.

Nr. 5. Termolampen-Kohle von Klosterneuburg nächst Wien. Die dortige Thermolampe wurde von Wazlawek unter Winzlers Leitung zum Behufe der Ziegelbrennerey errichtet, ging aber bald wieder ein; denn die Ziegel wurden nicht völlig ausgebrannt. Auch der Versuch, das vollkommene Ausbrennen mit Holz zu bewirken, mißlang. Dieses Beyspiel, welches den Unternehmer um sein Vermögen brachte, dürfte bey großen kostspieligen Unternehmungen, welchen eine neue Erfindung zum Grunde liegt, Jeden vorsichtig machen, hierbey lieber versuchsweise zu Werke zu gehen, als ohne vom Erfolge gewiß zu seyn, gleich große Baue vorzunehmen.

Nr. 6. Thermolampen-Kohle von Nußdorf bey Wien. In der noch jetzt dort bestehenden k. k. Salmiak-Fabrik war durch einige Zeit eine Thermolampe im Gange, die jedoch ebenfalls wieder abgestellt wurde. Die davon erhaltenen Kohlen stehen, wenn sie gut ausgebrannt sind, an Güte und Brauchbarkeit den Meilerkohlen nicht nach.

Außer diesen in Nr. 5 und 6 angeführten Thermolampen

verdienen noch die beyden in den Zitz- und Katunfabriken zu Kettenhof und zu Himberg errichteten ähnlichen Apparate, obwohl sie nicht mehr bestehen, eine Erwähnung. Die Fabrik zu Kettenhof, welche keine Gelegenheit vorbeygehen läßt, die Anwendbarkeit neuer in ihr Fach einschlagender Entdeckungen im Gebiethe der Technik zu prüfen, hat überdieß zuerst die Thermolampe 1804 im Großen ausgeführt. Außer der Wärme und dem Lichte benutzte man sie in beyden Fabriken auch auf die Nebenproducte, besonders auf die Holzessigsäure, welche in der Katundruckerey sich verwenden läßt. Allein der unangenehme Geruch, welchen das nicht völlig vom brandigen Öhle zu reinigende Kohlenwasserstoffgas beym Brennen verbreitete, und manche andere Unbequemlichkeiten haben die Abstellung derselben bewirkt. Im Jahre 1812 wurde unter der Leitung des Herrn Doctors und Professors Jasnüger, in der Theresianischen Ritterakademie zu Wien, ein großer Saal versuchsweise mittels eines Thermolampen-Apparates beleuchtet und öffentlich gezeigt.

Herr Professor Jasnüger hat sich unter den inländischen Chemikern viele Verdienste um die Verbreitung und Vervollkommnung der Thermolampe in den österreichischen Staaten erworben. Noch gegenwärtig besteht unter dessen Leitung auf der gräflich Aspremontischen Herrschaft Lednitz im Trentschiner Comitate Nieder-Ungarns eine Thermolampe, welche die Holzverkohlung bereits im vierten Jahre betreibt. Nach dessen Angabe soll dieser Apparat 350 Operationen aushalten, ohne einer wesentlichen Verbesserung zu bedürfen, und zu jeder wird eine Wiener Klafter Holz der trocknen Destillation unterworfen. Diese Thermolampe soll bis Ende 1818, 24,606 Stibich guter Kohle, 582 Eimer Wagentheer, 45 Centner Pech und eine erhebliche Quantität Holzessig geliefert haben.

Des Zusammenhanges wegen werden hier noch die Producte aufgeführt, welche Herr Dr. und Professor Jasnüger bey der Verkohlung des Holzes mittels der Thermolampe außer der Kohle und dem Theer zum Theil fabriksmäßig gewinnt, und die man nach seiner Angabe durch weitere Bearbeitung noch erhalten könnte: a) Holzessig, der durch eine neue Methode so gereiniget wird, daß er völlig wie anderer Essig genossen

werden kann. b) Bleyzucker, zu dessen Bereitung bloß Holzessig verwendet wird. c) Gemeiner und destillirter Grünspan, ebenfalls mittels des Holzessigs. d) Soda und Pottasche aus Glauber- und Duplicatsalz, gleichfalls durch Holzessig chemisch bearbeitet. e) Essigsaures Kali oder die sogenannte geblätterte Weinsteinerde, trocken und flüssig (Terra foliata tartari sicca et liquor). f) Essigsaures Ammoniak, in flüssiger Gestalt, bekannt unter dem Nahmen Mindererş Geist (Spiritus Mindereri). g) Essigsaure Thonerde. h) Essigsaures Eisen. i) Essigsaure Schwererde. Nicht alle diese chemischen Producte sind in der Technik anwendbar, einige dienen bloß zu mediciniſchem Gebrauche. Diejenigen, welche in den Künsten und Gewerben ihre Anwendung finden, kommen in den späteren Abtheilungen vor.

Vierte Classe der Kohlen.

Die Torfkohlen.

Daß der Torf schon für sich ein vortreffliches Brenn-Materiale für Haushaltungen und Gewerbsanstalten sey, wurde bereits oben in der Abtheilung Torf gesagt. In gewisser Hinsicht und besonders zum Heitzen noch brauchbarer wird derselbe gemacht, wenn man ihn so, wie das Holz, der Verkohlung unterwirft. Man erhält dadurch Kohlen, welche beynahe eben so brauchbar sind, wie die Holzkohlen, viel schneller anbrennen, als die unverkohlten Torfziegel, bey einem viel geringeren Luftzuge fortbrennen, und ein gemäßigteres und gleichförmigeres Feuer ohne üblen Geruch geben. Am besten taugen dazu die dichten, festen Torfgattungen, weniger der leichte Torf. Die Verkohlung geschieht entweder in eigens dazu erbauten einfachen Verkohlungsöfen, welche indeß auch zur Verkohlung des Holzes benutzt werden können, oder in Meilern, die auf ähnliche Art wie die Holzmeiler errichtet werden. Die Öfen selbst werden auf verschiedene Weise gebaut. Die einen, aus Backsteinen und Lehm aufgeführt, haben eine große Höhle, die mit Brenn-Materiale gefüllt wird und ver-

kohlen mittels eines Zugloches den Torf von unten nach oben; die anderen bestehen aus gegossenen eisernen Platten in mehreren Aufsätzen. Am vortheilhaftesten wird die Torfverkohlung dann, wenn man damit eine Einrichtung zur Benutzung der Nebenproducte, wie bey der Holzverkohlung, verbindet.

Nach Dr. Jasnügers Angabe soll man aus dem Torfe gewinnen können: a) Essigsäure, die sich in der Technik weiter verwenden läßt; b) eine ihm eigene Säure; c) einen fetten Theer, woraus ein sehr schönes Brennöhl erzeugt werden kann. Derselbe hat in Wien Öhl und Salmiak aus Torf erzeugt, und noch früher, nähmlich schon im Jahre 1800, haben Philippi und Schöberl eine Fabrik von Schiffstheer, Theerwasser u. dgl. aus Torf zu Ottenschlag im Kreise ober dem Mannhartsberge errichtet.

Da in der Abtheilung Torf Muster aus der Torfgräberey von Gutenbrunn und Moosbrunn in Österreich unter der Ens aufgestellt sind: so stehen hier aus den daselbst errichteten Verkohlungsanstalten zwey Muster von Torfkohlen, denen man, der Vergleichung wegen, noch ein drittes aus Oberösterreich beygefügt hat.

Nr. 7. Torfkohle von Gutenbrunn, aus dem dort gestochenen schwarzen Torfe (vergl. die Abtheilung Torf Nr. 1.) gebrannt. Es ist eine vortreffliche Kohle, welche die Stelle der harten Holzkohle vertreten kann. Die Torfkohlenbrennerey bestand bey Gutenbrunn schon vor der Errichtung der Glasfabrik. Schon im Jahre 1806 erhielt Zengerle das Landesfabriks-Befugniß hierauf.

Nr. 8. Torfkohle von Moosbrunn bey Wien, aus dem Torfe Nr. 5. Die hiesige Torfkohlenbrennerey wurde errichtet, um den Bewohnern der Hauptstadt ein wohlfeiles und gutes Brenn-Materiale zu liefern, welches aber in Wien mehr aus Vorurtheil gegen die Torffeuerung, als wegen Mangel an Brauchbarkeit wenig Abnahme fand. Diese Kohlen werden centnerweise gehandelt. Der Centner kostet beyläufig den vierten bis dritten Theil dessen, was tausend getrocknete Torfziegel kosten. Die Torfverkohlung wird seit mehreren Jahren von Joh. Bertolini betrieben. Auch im nahen Dorfe Felm oder Vellm

erhielt im Jahre 1806 Weinhandel ein Befugniß zur Torfkohlenbrennerey.

Nr. 9. Torfkohle aus Oberösterreich, von dem Torfe, welcher auf der gräflich Kinskyschen Herrschaft Rosenhof im Mühlviertel, 3 Stunden hinter Freystadt, und eine Stunde von Sandel gegraben wird. Er wird dort von dem Köhler Sonnleithner in Meilern verkohlt.

Fünfte Classe der Kohlen.

Die Steinkohlen und Koks.

Der österreichische Staat ist reich gesegnet mit Steinkohlen, diesem wichtigen Stellvertreter des Holzes; und wenn auch bis jetzt ein großer Theil dieses Segens unbenutzt liegen bleibt, so wird er doch auch schon an vielen Orten zu Tage gefördert. Obwohl unsere inländischen Steinkohlen den englischen an Güte weit nachstehen, und wohl auch von den Steinkohlen einiger anderer fremder Gebirge übertroffen werden: so besitzen wir doch unter den vielerley Arten dieses Fossils auch manche sehr vorzügliche. Unter der Benennung Steinkohle (Lithantrax) sind hier alle die mehr oder weniger dunkelfarbigen kohlenähnlichen Fossilien zusammengestellt, welche größten Theils in mächtigen Lagern oder auch in schwächeren Flötzen vorkommen, und häufig bergmännisch gewonnen werden. Es ist ohne Zweifel Holz mit Erdharz durchdrungen, und einiger Maßen verkohlt; denn an vielen Stücken ist das Holzgefüge deutlich erkennbar, und in manchen sind sogar Holzkohlen fest eingemengt.

Die Mineralogen unterscheiden zwey Haupt- und mehrere Abarten der Steinkohlen, nähmlich 1) die Braunkohle, wovon es eine erdige (Erdkohle), eine faserige (bituminöses Holz), eine gemeine, eine körnige und trapezodische (Moorkohle) gibt; 2) die Schwarzkohle oder eigentliche Steinkohle, die abermahls in Pechkohle (Fettkohle, Gagat), in Stangenkohle, Kannelkohle, Letten-, Blätter-, Grobkohle, und in eine zerreibliche und feste Nußkohle zerfällt. Von diesen Arten finden sich im österreichischen Staate, besonders in Ungarn, Österreich, Mähren, Böhmen, Galizien, Steyermark, Schlesien ꝛc. in großer Menge die gemeine Braunkohle, die Erd-

kohle und Moorkohle; dann die Pechkohle, Schiefer-, Blätter- und Grobkohle. Galizien gewinnt aus seinen beyden Steinkohlenwerken zu Skwarzawa im Zolkiewer Kreise, und zu Miszyn im Kolomeaer Kreise eine Quantität von 2600 Metzen Braunkohlen.

Als Brenn-Materiale können die Steinkohlen so, wie sie aus den Gruben kommen, bey Kalk- und Ziegelbrennereyen, bey Salz-, Salpeter-, Alaun-, Vitriol- und Zuckersiedereyen, in Färbereyen, auf Bleichen, in Metall-Fabriken, dann selbst zum Kochen und Heitzen vortrefflich verwendet werden, und werden auch schon bey uns in bedeutender Menge als Ersatzmittel des Holzes benutzt. Von den galizischen benutzt man die zu Skwarzawa gegrabenen, welche zur Verwitterung geeignet sind, in Kalk- und Ziegelbrennereyen, die von Miszyn dienen auch in Schmiedewerkstätten. In Ansehung ihres viel reicheren Gehaltes an Kohlenstoff sind die Steinkohlen sogar den Holzkohlen noch vorzuziehen. Nur ist der viele Rauch, den sie geben, und der unangenehme und durchdringende, übrigens aber völlig unschädliche Geruch, den sie beym Brennen verbreiten, ihrer grösseren Anwendung in Öfen und Kaminen, und bey manchen Fabriken lange Zeit im Wege gestanden. Durch den Schwefelkies, den sie enthalten, werden sie zu manchen Hüttenarbeiten unbrauchbar, indem sich diese Materie durch die Flamme den Metallen leicht mittheilet. In Wien ist die Benutzung der Steinkohlen noch nicht alt, und wurde erst seit der Eröffnung der Steinkohlengruben am Brennberge nächst Ödenburg, und bey Klingenfurt und Schauerleiten hinter Wienerisch-Neustadt etwas häufiger. Der mittlere Bedarf der Hauptstadt ist schwer anzugeben, da er sich in einzelnen Jahren zu sehr abändert. So war er im Jahre 1802 bis auf 271,017 Centner gekommen, fiel im Jahre 1803 auf 71,228, im Jahre 1804 auf 80,332 Centner herab, stieg in den Jahren 1807 und 1808 wieder auf 155,975 und 156,228 Centner hinauf; im Jahre 1810 betrug die Einfuhr nach Wien gar nur 16,850, im J. 1811: 52,335, im J. 1814: 32,550, im J. 1815: 46,970 Cent. u. s. w.

Der grösste Theil des Bedarfes wird mittels des Schiffahrts-Canales von Ödenburg über Neustadt nach Wien gebracht,

auf welchem Wege auch viele andere längs dem Canale gelegene Ortschaften und Fabriken ihre Steinkohlen erhalten; ein Theil wird aber auch auf der Donau aus Österreich ob der Ens (von den Bergwerken zu Windischhub, Wolfseck ꝛc.), und aus den Gruben zu Thalern nächst Krems, ein anderer auf der Achse aus Mähren nach der Hauptstadt geführt. In dem Werke zu Thalern insbesondere wurden im Jahre 1817: 18,029½ Centner im Werthe von 24,548 fl. 9 kr. W. W. gegraben, und ein Theil zum dortigen Alaun-Sudwerke verwendet, der andere verkauft. Man unterscheidet dort 3 Sorten von Steinkohlen, die auch im Preise sehr abweichen, nähmlich: Steinkohlenklein, den Centner zu 30 kr., hangend zu 1 fl. 10 kr, liegend zu 1 fl. 48 kr. W. W. Vergleicht man diese niedrigen Preise der Steinkohlen mit den Preisen des Holzes, und erwägt man die viel größere Menge von Kohlenstoff, welche jene enthalten, wobey 19 Pfund Schwarzkohlen eben das leisten, was sich mit 22 Pfund guter Birkenkohlen bewirken läßt: so kann man den Wunsch nicht unterdrücken, daß die Vorurtheile, welche der Anwendung eines so trefflichen Brennstoffes entgegenwirken, ausgerottet, und der allgemeinere Gebrauch desselben höheren Orts möglichst befördert werden möchte.

Noch mehr wird der Nutzen dieses Materiales durch die in England gemachte Entdeckung erhöht, durch die trockene Destillation das Steinkohlen-Gas zu gewinnen, welches als Leuchtstoff viele Vorzüge vor den bisher in Anwendung gesetzten Beleuchtungs-Materialien hat, wobey zugleich noch mehrere andere nützliche Nebenproducte erhalten werden. Überdieß läßt sich der abfallende Staub der Steinkohlen durch Abkneten mit Lehm oder Thon (wie der Abfall der Holzkohlen) zu Nutzen bringen, und die Asche mit Vortheil zum Bestreuen der Felder anwenden.

In der Sammlung sind von rohen Steinkohlen nicht mehr als 3 Muster in Gläsern aufgestellt worden, wovon die beyden ersten die Beschaffenheit der Braunkohle und das letzte die Beschaffenheit der Schwarzkohle zeiget. Die besonderen Abarten derselben gehören mehr in eine mineralogische, als technische Sammlung.

Nr. 10. Steinkohle vom Brennberge. Dieses Bergwerk, welches sich bey Wandorf, nächst der Stadt Ödenburg, befindet, war zwar schon um's Jahr 1761 von einem schwäbischen Nagelschmiede entdeckt worden; aber nach mehreren mißlungenen Versuchen wurde der Bau erst im Jahre 1793 mit Thätigkeit eröffnet, als die k. k. Canalbau-Gesellschaft das Werk auf immerwährende Zeiten gepachtet hatte. Es war mit den, fast um dieselbe Zeit eröffneten Steinkohlenwerken zu Klingenfurt und in der Schauerleiten hinter Wiener-Neustadt, mit eine Hauptveranlassung zur Erbauung des österreichischen Schiffahrts-Canales, um die Hauptstadt mit wohlfeilerem Brenn-Materiale versehen zu können. Es ist größten Theils die gemeine Braunkohle, welche das ganze nahe Mittelgebirge an der ungrisch-österreichischen Gränze durchstreicht, und auch das vorliegende Muster ist eine solche Braunkohle. In den 8 Jahren von 1798 bis 1805 sind bey Ödenburg allein 860,489 Cent. Steinkohlen gegraben worden, die größten Theils nach Unteröesterreich gingen. Weniger bedeutend waren die zwey hinter Neustadt in der Schauerleiten und bey Klingenfurt eröffneten Steinkohlenbergwerke, welche im Verhältniß gegen Ödenburg auch schlechtere Steinkohlen lieferten. Das Werk in der Schauerleiten ist schon seit mehreren Jahren aufgelassen, das zweyte aber wird noch ein Paar Jahre betrieben werden können. (Die beste Sorte Braunkohlen aus der Schauerleiten verhielt sich zur schlechtesten englischen Steinkohle, nach Herrn Madersbachs Untersuchung, wie 1 zu 6.) Herr Apotheker Moser in Wien hat die Ödenburger Steinkohlen zur Gasbeleuchtung anzuwenden gesucht. Das Gas brannte mit einer röthlichen Flamme, welche keine Intensität hatte.

Nr. 11. Steinkohle aus Oberösterreich, und zwar aus dem Bergwerke zu Windischhub, 2 Stunden von Ried im Innkreise. Das Land ob der Ens, zumahl der Inn- und Salzburger Kreis, haben mehrere Steinkohlenwerke, die viele und gute Kohlen theils zum Landesbedarf, theils für den Handel zu Tage fördern. Die meisten gehören zur Hauptart der Braunkohle. Das Bergwerk zu Windischhub, aus welchem dieses Muster von Braunkohle ist, hat darunter den Vorzug. Es

wurde vormahls von Koller betrieben, und gehört gegenwärtig dem Herrn Carl Puntigam Edlen von Großhaindl. Die dort gewonnenen Braunkohlen sind von zweyerley Art: die eine ist dichter, die andere mehr blätterig und in freyer Luft sich in einzelne Blätter auflösend. Nach Versuchen, die in Wien im Großen gemacht wurden, sollen diese Braunkohlen unter allen bisher im österreichischen Staate bekannt gewordenen Braunkohlenarten die besten seyn, und sich besonders zum Dampfheitzen eignen. Es werden daher jährlich erhebliche Quantitäten zu Wasser nach Wien gebracht, wo in der Weisigerber-Vorstadt an der Donau ein eigenes Magazin dieser Steinkohlen besteht. Ihrer sehr beträchtlichen Hitzekraft wegen würden sie auch in Haushaltungen, zumahl beym Heitzen eiserner Öfen, wesentliche Dienste leisten, so wie sie bey Ziegelbrennereyen und anderen Gewerbsanstalten sich als treffliches Brenn-Materiale bewährt haben.

Nr. 12. Steinkohle von Oslowan und Rossitz in der Nähe von Brünn in Mähren. Sie gehört zur Hauptart der Schwarzkohle, und zwar zur Blätterkohle. Die Oslowaner Kohlen sind viel reiner als die Rossitzer, brennen schneller, geben eine bessere und gleichförmigere Hitze, und lassen am Feuerherde nicht so viel Schlacken zurück, als diese; zudem sind die Rossitzer Steinkohlen nicht selten mit Schiefern gemengt, weßhalb man einer größeren Quantität derselben bedarf, um einen gleichen Hitzegrad hervorzubringen. Beyde werden in Mähren in den zu Oslowan und Rossitz bestehenden Alaunsiedereyen und bey anderen Gewerbsanstalten (neuerlich z. B. auch zum Heitzen einer Dampfmaschine in Brünn) als Brenn-Materiale verwendet. Sie sind in der letzten Zeit selbst bis Wien geführt, und hier zur Gasbeleuchtung benutzt worden. Ein Pfund Steinkohle gibt im Durchschnitte 3 Kubikschuh Gas. Nach den neuesten Untersuchungen besteht dieses Gas aus 85,5 Kohlenstoff und 14,5 Wasserstoff. Allein man scheint über die Natur desselben noch nicht im Reinen zu seyn; sicher ist es nicht bloß gekohltes Wasserstoffgas. Der größere Theil davon ist sogenanntes öhlbildendes oder öhlmachendes Gas (Gas oléfiant), und je mehr

die Steinkohlen solches Gas geben, desto weißer und intensiver ist das Licht.

Herr Apotheker Moser in Wien hat schon im November 1816 seine Apotheke und einige Zimmer mit Gas beleuchtet, und war somit im österreichischen Staate der erste Privatmann, welcher das Steinkohlengas im Größeren zur Beleuchtung anwendete. Als aber nach der Hand die gewöhnlichen Leuchtstoffe wieder im Preise herabsanken, gab er die Gasbeleuchtung aus ökonomischer Rücksicht wieder auf. Von öffentlichen Anstalten ging das polytechnische Institut in Wien als Muster allen übrigen Anstalten vor. Anfänglich wurde daselbst die Beleuchtung nur im Kleinen versucht, dann aber so weit ausgedehnt, daß schon im Winter 1816—1817 das ganze Institutsgebäude mit all seinen Zimmern, Werkstätten, Gängen und dem Hofe vollständig beleuchtet war, und täglich bey 60 Pfund Steinkohlen verbraucht wurden. Bald darauf folgte die k. k. priv. Baumwoll-Maschinen-Spinnfabrik zu Schönau, und noch andere Fabriks- und Privatgebäude nach. Doch ist von den Resultaten der Beleuchtung in Schönau nichts mehr zur Publicität gekommen. Hr. Anton Domek, k. k. Artillerie-Zeugwart in Triest, hatte ebenfalls schon im Jahre 1817 einen Steinkohlen-Gasbeleuchtungs-Apparat aufgestellt, und versah einen im Frühjahre 1818 zu Salvore an Istriens Küste erbauten Leuchtthurm mit einem solchen Apparate. Der erste Versuch endlich zur Straßenbeleuchtung, die in England schon seit mehreren Jahren besteht, wurde im Sommer 1818 in Wien gemacht. Vom 8. July 1818 an waren durch beyläufig 3 Monathe die Kruger- und Wallfischgasse nächst dem Kärntnerthore mit Gas beleuchtet, und es sollte für die ganze Stadt die neue Beleuchtungsart eingeführt werden.

Daß die Gasbeleuchtung in Ansehung der hellen Weiße des Lichtes die gewöhnliche Kerzen- und Öhlbeleuchtung hinter sich läßt, und da, wo man gute und wohlfeile Steinkohlen in der Nähe hat, auch ökonomischer ist, unterliegt keinem Zweifel; nur muß der dazu nöthige Apparat verständig genug eingerichtet seyn, und unter eine stete geschickte Behandlung und Aufsicht gestellt werden, um jeder möglichen Gefahr einer Explosion, welche durch die Bildung der Knall-Luft, d. i. eines

Gemisches aus Sauerstoff- und Wasserstoffgas, entstehen kann, vorzubeugen. Besonders vortheilhaft ist diese Beleuchtung für größere Anstalten, zumahl für Fabriken und Manufacturen, welche die bey der Destillation der Steinkohlen sich ergebenden Nebenproducte wieder mit Vortheil verwenden können.

Der zur Gasbeleuchtung nöthige Apparat besteht aus einer cylinderförmigen eisernen Retorte, welche in einem kleinen Ofen oben in der Mitte eingemauert, mit Steinkohlen voll gefüllt und von unten geheitzt wird; aus dem Theerbehälter, in welchem das durch die Hitze aus den Steinkohlen entwickelte Gas Theer absetzt; aus der Kalkmaschine, d. i. einem mit Kalkwasser gefüllten Fasse, in welchem das mittels einer Röhre senkrecht einströmende Gas gereiniget wird; aus dem Wasserventil und dem Gasometer, mittels welcher das gereinigte und durch Wasser blasenweise aufsteigende Gas angesammelt und gegen die Vermischung mit atmosphärischer Luft verwahrt wird; dann aus den Gas-Leitungsröhren, welche das Gas aus dem Gasometer an die zu beleuchtenden Stellen führen; und endlich aus den verschiedenen Arten von Leuchtansätzen oder Leuchtern, an welchen das durch den geöffneten Hahn ausströmende Gas mit einer Kerzenflamme entzündet wird. Eine nähere Beschreibung dieses Apparates und der Beleuchtungsart würde den Zweck dieses Werkes überschreiten, und dennoch den darüber erschienenen sehr geschätzten Schriften von Accum (1815), W. K. Lampadius (1816) und J. J. Prechtl (1817) nicht gleichgestellt werden können.

Österreich unter der Ens besitzt keine zur Gasbeleuchtung taugliche Steinkohlen; auch die von Ödenburg sind, wie sich aus dem bey Nr. 10 erwähnten Versuche entnehmen läßt, hierzu nicht verwendbar. Wien muß sie daher zu diesem Zwecke aus Mähren beziehen. Indeß besitzt auch Ungarn in der Nähe von Fünfkirchen, und Steyermark bey Leoben Steinkohlen, welche zur Gasbeleuchtung tauglich sind.

So gut auch die Steinkohlen schon so, wie sie aus der Erde gefördert worden, die Stelle des Holzes bey vielen Feuerungen vertreten können, so werden sie doch zu diesen und einigen anderen Absichten viel brauchbarer, wenn man sie wie

das Holz in Meilern oder auch in gemauerten Behältern oder Öfen verkohlt oder abschwefelt, d. i. die flüchtigen Stoffe, welche Rauch und Ruß geben, durch die Hitze aus ihnen vertreibt. Es ist dieß im Grunde nur eine trockene Destillation der Steinkohlen, ähnlich derjenigen, welche bey der Benutzung des Steinkohlen-Gas zum Beleuchten Statt findet. Man mag diese Destillation auf wie immer verschiedene Art veranstalten, so bleibt eine zur Heitzung viel bessere Kohle zurück, welche man nach den Coaks der Engländer, Koks, Bränder oder Zünder nennt. Einige Steinkohlen schmelzen beym Processe der Gas-Entbindung etwas zusammen, andere nehmen nach der Verkohlung um $\frac{1}{3}$ des Umfanges zu, so daß 2 Kubikschuh Steinkohlen beynahe 3 Kubikschuh Koks geben; alle aber vermindern sich durch die Destillation um $\frac{1}{3}$ des Gewichts, und 100 Pfund Steinkohlen geben nur etwa 62—65 Pfund Koks. Je mehr die Koks beym Verkohlen zusammenbacken, und je glänzender und schwärzer sie sind, desto mehr Kohlenstoff enthalten sie, und desto besser taugen sie zur Heitzung, während die porösen, schlackenartigen, grauschwarzen und leicht zerreiblichen zu viel Erde enthalten, und zu viel Asche geben.

Es folgen hier zwey Muster von Koks aus mährischen und ungrischen Steinkohlen, welche die Abtheilung der Kohlen beschließen.

Nr. 13. Koks aus mährischer Steinkohle (Schwarzkohle), in dem Apparate des Herrn Apothekers Moser in Wien verkohlt. Da die mährischen Steinkohlen zu den besseren Sorten gehören, so schmelzen, wie so eben gesagt worden, die Koks während der Gas-Entbindung ein wenig zusammen. Diese Koks sind ein sehr gutes Brenn-Materiale, und übertreffen in Ansehung ihrer Hitzekraft bey den meisten Arbeiten bedeutend die Holzkohlen, z. B. von Tannen und Fichten, indem 2 Pfund Koks eben so viel Wärme geben, als 3 Pfund Holzkohlen. Den vortheilhaftesten Gebrauch von ihnen macht man anderwärts da, wo im kleinen Raume eine große Hitze erforderlich ist, nahmentlich beym Schmelzen strengflüssiger Metalle in Tiegeln durch Windöfen, beym Abtreiben des Bleyes, dem Garmachen des Kupfers im Spleißofen, beym Schmelzen

des Eisens, bey Schmiedefeuern ꝛc.; aber auch zum Brennen in Küchen, zum Heitzen, und überall, wo man sich der Windöfen bedienen kann, leisten sie mehr als die Holzkohlen. Sie bedürfen jedoch eines stärkeren Luftzuges als diese, indem sie sonst nur langsam verbrennen. Die unangenehme Eigenschaft der Steinkohlen, Rauch und üblen Geruch zu verbreiten, haben sie durch die Destillation gänzlich verloren; nur selten, zumahl wenn sie nicht völlig verkohlt sind, geben sie noch Schwefelgeruch. In Wien werden die Koks noch sehr wenig angewendet, und sind erst ganz neuerlich, als man die Gas-Beleuchtung einzuführen begann, etwas in Gebrauch gekommen. Und doch wäre die Verkohlung der Steinkohlen nicht bloß darum, weil sie durch jenen Proceß so bedeutend an Güte zunehmen, sondern auch wegen der nützlichen Nebenproducte ein einträglicher Erwerbszweig für Gegenden, die viele Steinkohlen graben oder verbrauchen.

Diese Nebenproducte, welche sich bey der Verkohlung der Steinkohlen, so wie beym Processe der Gas-Entwickelung ergeben, sind: a) Der Steinkohlen-Theer, eine dünnflüssige Substanz, welche völlig wie anderer Theer verwendet werden könnte, wenn nicht der üble Geruch desselben seiner allgemeineren Anwendung im Wege stände. 100 Pfund Steinkohlen geben schon bey der Gas-Entbindung 5 Pfund Theer, bey langsamerer Feuerung noch mehr. Durch die Destillation lassen sich aus 100 Pfund solchen Theeres beyläufig 25 Pfund Steinkohlen-Öhl, welches, nach des Herrn Directors Prechtl Angabe, wie Terpentinöhl zu Firnissen dient, und 45 Pfund Pech ziehen, woraus abermahls eine Art sehr guten und zu schwarzen Lackfirnissen brauchbaren Asphalts gewonnen werden kann. b) Ein ammoniumhaltiges Wasser, welches für sich schon in der Färberey als Beitzmittel anwendbar ist, am vortheilhaftesten aber durch chemische Behandlung auf Salmiak benutzt wird. 100 Pfund Steinkohlen geben bey der Destillation bey 7 Pfund Ammoniumwassers; 1000 Pfund dieses Wassers enthalten 15 Pfund Ammoniak, und geben, wenn man durch Zusatz von schwefelsaurem Kalk (Gyps) das Ammoniak mit der Schwefelsäure verbindet, und mit Kochsalz versetzt, bey 45 Pfund Sal-

miak. — Will man diese Nebenproducte nicht benutzen, so kann man die Einrichtung des Ofens so machen, daß der erzeugte Theer ganz verbrannt wird, und nichts als Koks übrig bleibt.

Nr. 14. Koks aus ungrischer Steinkohle vom Brennberge. Hr. Dr. und Professor Jasnüger in Wien wendet die Ödenburger Steinkohlen zu seinen chemischen Arbeiten an, durch welche er mehrerley Producte gewinnt. Das vorliegende Muster ist von ihm, und läßt deutlich den Unterschied zwischen verkohlter Braunkohle und verkohlter Schwarzkohle Nr. 13 erkennen.

Hr. Professor Jasnüger hat die sehr wichtige Entdeckung gemacht, daß bey der trockenen Destillation der Steinkohlen außer einem Harze und Gummiharze noch zwey bisher unbekannte Säuren und andere Stoffe gewonnen werden können. Er benutzet diese Stoffe mit dem besten Erfolge zum Färben der Schafwolle, Seide, oder gefilzter Haare und Linnen, und hat damit bereits rothe, schwarze und gelbe, und verschiedene Abstufungen von braunen und grauen Tingirungen hervorgebracht. Es wurde demselben im Jahre 1817 ein ausschließendes Privilegium auf 8 Jahre zur Erzeugung aller in der Färberey und Tintenbereitung anwendbaren Färbe-Substanzen aus Steinkohlen und auf die Erzeugung des sogenannten Wiener Schwarz ertheilt.

IV. Abtheilung.

Schilf und Rohr.

Schilf und Rohr (Arundo) nennt man die gegliederten Halme oder Stängel der zu den Gräsern gehörigen Rohr- oder Schilfgewächse, welche meisten Theils in sumpfigen Gegenden ohne Cultur wachsen und sowohl in ökonomischer als technischer Hinsicht nicht ohne mannigfaltigen Nutzen sind. Zu ihnen rechnet man auch zwey Geschlechter von Binsen (Scirpus und Juncus). Man kann diese Gewächse schicklich in inländische und ausländische abtheilen.

1) Inländisches Rohr.

Nr. 1. Gemeines Schilfrohr (Arundo phragmites L.), ein in Seen, Teichen und Sümpfen sich sehr vermehrendes Gewächs mit langen, gleichen, inwendig hohlen Halmen. Die schönsten und festesten dieser Halme werden von den Leinwebern zu Weberkämmen verwendet; die übrigen werden gewöhnlich von Baumeistern und Maurern an die Decken der Zimmer befestiget, um den Kalk daran haltbarer zu machen, oder auch zu sehr dauerhaften Rohrdächern, so wie von den Gärtnern in Treibhäuser ꝛc. gebraucht. Hin und wieder flicht man daraus Geräthschaften, die aber sehr gebrechlich sind. Die Ortschaften in der Nähe der Hanschag (des östlichen Theils des Neusiedler Sees), ziehen aus den großen Rohrgebüschen daselbst einen beträchtlichen Nutzen, indem sie das geschnittene Rohr nicht nur zur Deckung der Häuser und zur Feuerung (wie dieß auch in anderen Gegenden Ungarns sehr häufig geschieht) verwenden, sondern noch eine erhebliche Quantität in die benachbarten Örter verkaufen.

Nr. 2. Zahmes Rohr (Arundo donax L.), welches am Po und in anderen Gegenden Italiens wächst und viel stärkere, harte, holzige, bis 8 Schuh hohe Halme treibt, die aber ebenfalls hohl sind. Sie werden zuweilen unter dem Nahmen spanisches Rohr verkauft, und als leichte Sommerspazierstöcke

getragen; außer dem aber werden sie vorzüglich zu den Rietblättern der Weberstühle, zu Mundstücken an Blase-Instrumenten, zu Futteralen u. dgl. verarbeitet. Das Muster ist schon geschnitten, so wie es aus Italien zum Gebrauche hierher kommt. An Rohr zur Verfertigung der Weberkämme wurden in Wien allein von 1812 bis 1816: 69,816 Pfund eingeführt; doch ist unter dieser Summe auch das Rottingrohr begriffen, welches zu demselben Zwecke verbraucht wird. Die Ausfuhr von Wien in's Ausland betrug in derselben Zeit nur 688 Pf.

Nr. 3. Binse, die runden oder dreyeckigen, markigen Halme der beyden obengenannten ganz verschiedenen Geschlechter (Scirpus und Juncus), welche überall in feuchten und morastigen Gegenden wachsen, und ein gutes Materiale zu verschiedenem Flechtwerk, zu Körben, Decken oder Matten u. dgl. liefern. Besonders tauglich sind dazu der 6 Fuß hohe Halm der Seebinse (Scirpus lacustris L.), und der schöne Stängel der Flackerbinse (Juncus effusus L.).

Es muß hier noch des Gebrauchs der langen Stängel der schmalblättrigen Lieschkolbe (Typha angustifolia L.) gedacht werden, aus welchen die Matten oder Decken (insgemein Dacken) von den Bauern und anderen Anwohnern des Neusiedler Sees gewebt, und in großer Menge zu so mannigfaltigem Gebrauche verführt und verkauft werden. (Vergl. die Abtheilung: Verschiedene Pflanzenstoffe, wo mehr über die Verwendung der Blätter der Typha latifolia gesagt ist.)

2) Ausländisches Rohr.

Nr. 4. Spanisches Rohr oder Rotting, die mehr oder weniger gelben, oder braunen, gegliederten, festen und sehr biegsamen Zweige, Äste und Ranken eines palmähnlichen Rohrgeschlechtes (Calamus Rotang L.), welches in Ostindien und Amerika wächst, aber in Europa schon seit mehreren Jahrhunderten im Gebrauche ist. Diejenigen Ranken, welche aufwärts und an Bäumen hinangewachsen sind, werden mit Sorgfalt zu Handstöcken ausgewählt, und bey schöner Proportion sehr theuer verkauft. Man schält sie ab und benimmt ihnen den klebrigen Saft durch Abscheuern mit Sand und Wasser. Völlig reife Stöcke haben eine wie Firniß glänzende Ober-

fläche; denen, welchen der Glanz fehlt, wird derselbe oft durch künstlichen Lack ersetzt. Die dünnen und sehr biegsamen Ranken werden ebenfalls geschnitten, und in großer Menge nach Europa gebracht, wo sie von verschiedenen Handwerkern, besonders den Regenschirmmachern und Sesselflechtern verwendet werden. Man nennt das letztere auch Schnurrotting, Bind- oder Sesselrohr u. dgl. Das spanische Rohr wird übrigens buschen- oder ballenweise zu uns gebracht; die schönsten Handstöcke auch nach Hundert oder Dutzend. Im Glase sind beyde Sorten, sowohl das dicke zu Handstöcken bestimmte, als das dünnere oder Bundrohr enthalten. Wien bezog in den 4 Jahren 1813 bis 1816 an ungefaßten spanischen Handstöcken für 7782 fl. W. W., und an kleinerem Rohr zum Flechten u. dgl. eine Quantität von 47,556 Pfund.

Nr. 5. Spanisches Rohr, geschnitten und zubereitet zum Sesselflechten. Die oft 6 bis 10 Ellen langen, und höchstens einen halben Zoll dicken Ranken werden von dem Sesselflechter zuerst mit einem Messer an den Absätzen der Glieder geebnet, dann nach Erforderniß der Arbeit oder nach der Dicke des Rohrs in 8, 10, 12 oder mehrere Fäden (Streifen) gespaltet, und diese hernach mit dem Rohrhobel dünner und mit dem Schmaler schmäler gemacht. Aus diesen Fäden weiß er einfache und dessinirte Geflechte zu machen. Zuweilen wird das Rohr zu diesem Behufe auch schwarz gefärbt, welches immer im Ganzen vor dem Spalten geschehen muß.

Nr. 6 und 7. Bambusrohr, eine seit mehreren Jahren sehr beliebte, wenig biegsame, aber sehr harte gelbe Rohrgattung von einem baumähnlichen Gewächse (Arundo Bambos L, Bambusa Willd.), aus Ost- und Westindien. Dieses Rohr unterscheidet sich von anderen Rohrgattungen vornehmlich durch die Vertiefung oder Narbe, welche sich an jedem Gliede der Länge nach befindet und die Stelle bezeichnet, wo die Blätter gesessen haben. Es wird zu Spazierstöcken gebraucht, und oft unter dem unrichtigen Nahmen Zuckerrohr verkauft. Die Größe der Einfuhr ist nicht bekannt; es ist unter dem Artikel Spanisch-Rohr mitbegriffen.

V. Abtheilung.

Das Stroh.

Das Stroh, d. i. die trocknen Halme der Getreidegattungen und überhaupt der Cerealien, ist ein ungemein nützliches Materiale für Land- und Hauswirthschaften, indem es nicht nur als Viehfutter und als Streu, sondern auch sehr häufig zum Decken der Dächer, als Brennstoff (wie in vielen holzarmen Gegenden Ungarns ꝛc.) verwendet wird. Auch in der Technik ist es durch den mannigfaltigen Gebrauch wichtig geworden, welchen der Handwerker und Künstler davon zu machen weiß. Von den gemeinsten Stuhlgeflechten angefangen, gibt es eine Reihe der verschiedensten Fabricate, zu welchen das Stroh theils das einzige, theils das Hauptmateriale liefert. Man hat Teller, Tische, Feuerschirme, Schachteln und Büchsen, Körbe, Kästchen, Fächer, Billeten, Blumen, Bouqueten, Kappen, und noch unzählige andere Gegenstände aus Stroh verfertiget, welche vielen Menschen, besonders in Gebirgsländern, Unterhalt verschaffen. Am wichtigsten aber ist die Fabrication der Strohhüte und Strohblumen, durch welche der Werth des rohen Strohes ungemein erhöht wird. Auch zu Papier wurde das Stroh im vorigen und gegenwärtigen Jahrhunderte angewendet. (Vergl. die Abtheilung: Papier-Materialien.)

Hier ist meist nur auf dasjenige Stroh Rücksicht genommen worden, welches zur Fabrication der Strohhüte tauglich ist, und eine besondere Pflege und Behandlung erfordert. Von den vielerley Sorten des Strohes ist nicht jede zu Geflechten und Geweben brauchbar, indem ihr entweder die nöthige Consistenz oder der erforderliche Grad von Biegsamkeit fehlt. Vorzüglich werden in den Strohhutfabriken 5 Gattungen von Getreide-

stroh verarbeitet, nähmlich: 1) Weitzenstroh, 2) Rockenstroh, 3) Gerstenstroh, 4) Haferstroh und 5) Reißstroh. Die nachfolgenden in Gläsern enthaltenen Muster der vorzüglichsten Strohgattungen sind vollkommen hinreichend, den Unterschied zwischen denselben bemerkbar zu machen.

Nr. 1. Marzolo- oder Märzenstroh, von einer durch Boden und Cultur ausgearteten, und nicht, wie man glaubte, besonderen Art Sommerweitzens, welcher in der Gegend von Florenz, um Campi u. a. O. häufig gebaut wird. Es ist dasjenige Stroh, woraus die beliebten, schönen, dauerhaften und theuren Florentiner Hüte verfertiget werden. Der Weitzen muß, wenn man solches Stroh erhalten will, auf sehr dürrem sandigen Boden gebaut werden, damit die Halme dünn bleiben und zugleich mehr Consistenz erhalten, als das gewöhnliche Weitzenstroh; auch erfordert derselbe ein warmes Klima. Das im Venetianischen, und vornehmlich in der Provinz Vicenza für die Hutfabrication gebaute Stroh hat man zu einer ziemlichen Vollkommenheit gebracht, und die Venetianer Hüte nähern sich den wahren Florentinern immer mehr. Die Versuche, welche in anderen Ländern mit dem Anbaue dieser Weitzenart gemacht wurden, entsprachen den Erwartungen wenig oder nicht. Die neuesten Versuche dieser Art sind vielleicht diejenigen, welche der Strohhutfabrikant Aloys Müller in Wien in den Jahren 1811 und 1812 angestellt hat, indem er in der Nähe der Hauptstadt auf den steinigen Äckern des Dorfes Enzersdorf am Gebirge mit aller Sorgfalt die Cultur jenes Weitzens betrieb; aber auch diese Versuche haben zu keinen günstigen Resultaten geführt. Vielleicht würde ein sandiger, und daher nicht fetter Boden den Anbau mehr begünstigt haben. Man muß daher da, wo man die Florentiner Hüte nachahmen will, das Marzolostroh unmittelbar aus Italien beziehen. Derselbe Fabrikant Müller lieferte daraus Hüte, welche den Florentinern wenig nachstanden, und ungeachtet seine Fabrik nun nicht mehr besteht, so wird dergleichen Stroh doch noch für andere Wiener Fabriken eingeführt. Es wird, da es ohnedieß sehr fein ist, und der Dauerhaftigkeit wegen, nicht gespaltet, sondern im Ganzen zu den Geflechten verarbeitet.

Nr. 2. Weitzenstroh aus der Schweiz, ein vorzüglich schönes Muster. Dieses Stroh gibt an Güte dem Florentinischen nicht viel nach, und wird daher ebenfalls, wie Nr. 1., zu den sogenannten Florentiner Hüten verarbeitet. Die Büschelchen machen die Länge des Ganzen aus; denn im Durchschnitte wird nur ein Drittel der ganzen Länge des Halmes, von der Ähre an gerechnet, verwendet, wenigstens zu den feinen Bändchen, woraus die Florentiner Hüte zusammengenähet werden. Wien bezieht dieses Stroh unmittelbar aus der Schweiz in Kisten. Das Pfund kostete im Verlaufe des Jahres 1818 an Ort und Stelle 26 kr. Conv. M. Dieses Stroh darf eben so wenig gespaltet werden, wie das Marzolostroh, und dadurch unterscheiden sich die Florentiner Hüte von allen übrigen Hüten, besonders von denen nach Schweizer Art, welche sämmtlich aus gespaltetem Strohe verfertiget werden.

Nr. 3. Rockenstroh aus der Schweiz. Die schönsten und dünnsten Halme werden zwar auch, wie Nr. 1 und 2, ohne gespaltet zu werden, geflochten, jedoch geben sie keine so feinen Geflechte, wie sie zu den Florentiner Hüten erforderlich sind, sondern werden nur zu Hüten nach Venetianer Art verwendet. Noch mehr dient dieses Stroh zu den Strohgeweben der sogenannten Patenthüte; auch zu Strohguirlanden wird es häufig genommen. Es wird ebenfalls aus der Schweiz bezogen, das Pfund im Jahre 1818 zu 20 kr. Conv. M.

Nr. 4. Rockenstroh aus der Schweiz, zum Spalten geeignet. Zu diesem Behufe wird der dickere Theil des Halmes genommen, weil aus diesem sich eine größere Anzahl von brauchbaren Strohfäden bilden läßt. Das echte Schweizer Rockenstroh, wovon Nr. 4. ein Muster ist, kostete 3 fl. W. W. pr. Pfund. Jedoch erhält man auch aus dem Inlande nach sorgfältiger Sortirung ziemlich brauchbares Rockenstroh, worunter das steyermärkische das beste ist. (Vergl. Nr. 8—10.)

Nr. 5. Gerstenstroh, inländisches. Diese Gattung wird wegen der spröden und unbiegsamen Halme nur zu groben Hüten verwendet, wie man sie in Steyermark, Tyrol u. a. Ländern verfertiget.

Nr. 6. Haferstroh aus Steyermark, ein schönes Muster. Die Büschelchen machen die ganze Länge des brauchbaren Theils vom Halme. Man verarbeitet dieses Stroh in Wien ziemlich häufig zu den nachgeahmten Florentiner Hüten, zu welchem Zwecke das steyermärkische, wenn es fleißig sortirt wird, vollkommen brauchbar ist. Überhaupt liefert Steyermark nach dem italienischen und schweizerischen das beste Stroh.

Nr. 7. Reißstroh aus der Lombardie. Der obere dünne Theil der Halme läßt sich sehr gut zur Hutfabrication verwenden. Außerdem kommt der obere Theil mit den Rispen, zu Kehrbesen oder Reißbürsten gebunden, aus Italien, besonders aus Venedig und Genua.

Vieles Stroh, welches zu Hüten und Blumen verarbeitet wird, bedarf noch einer gewissen Vorbereitung, und diese besteht im Bleichen und bey den minderen Hutsorten im Spalten des Strohes.

Nr. 8 enthält ein Muster von gebleichtem inländischen Rockenstroh. Die Bleiche ist dann nothwendig, wenn die Hüte und Blumen eine weißliche Farbe erhalten sollen. Man laugt zu dem Ende die vorher wohl sortirten Halme in frischem Wasser aus, indem man sie gewöhnlich 4 Wochen lang in fließendes Wasser legt, und dann durch einige Zeit dem Lichte und der Wärme der Sonne aussetzt, oder indem man das darüber gegossene Wasser so oft davon abläßt, bis es vollkommen klar abfließt. Man hält dafür, daß auch das Mondlicht auf die Bleiche einen Einfluß habe, und setzt daher oft das Stroh ganze mondhelle Nächte hindurch jenem Lichte aus. Die letzte Weiße wird demselben durch Schwefeldampf gegeben. Man legt nähmlich die Halme auf ein hölzernes Gestell, bringt dieses in eine verschlossene Kammer, und stellt darunter ein Becken mit brennendem Schwefel in gehöriger Entfernung. So bleibt es 48 Stunden der Wirkung der Dämpfe ausgesetzt, welche das feuchte Stroh durchdringen, und ihm die natürliche gelbe Farbe entziehen. Je mehr Schwefeldunst angewendet wird, desto schöner wird das Stroh. Man feuchtet nun die Halme wieder mit Wasser an, und läßt sie drey Stunden oder überhaupt so lang zwischen grober Leinwand liegen, bis sie von der Feuchtigkeit

ganz durchdrungen sind. In diesem Zustande sind sie vorbereitet, um gespaltet zu werden.

Das Spalten des Strohes ist bey allen Hüten nothwendig, welche nach Schweizer Art verfertiget werden, mit Ausnahme der groben ordinären Hüte, zu welchen ganz gewöhnliches Stroh genommen und im Ganzen gelassen wird. Auch bey Guirlanden und Blumen ist gespaltetes Stroh erforderlich. Man verrichtet das Spalten der feuchten Strohhalme gewöhnlich mittels eines sternförmigen Eisens, an welchem nach Erforderniß 3, 4, 7 bis 20 scharf geschliffene Strahlen, und in der Mitte ein langer Stift angebracht ist. Stößt man den Strohhalm auf diesen Stift, so muß er sich bis an's Ende in 3, 4, 7 bis 20 feine Streifen zerspalten. Hat man nicht so feine Streifen nöthig, so bedient man sich zum Spalten auch eines mit eisernen Spitzen versehenen kammartigen Instrumentes, oder einer Lanzette, eines Federmessers mit gekrümmter Spitze u. dgl. Nach dem Spalten wird der innere Theil (die Seele) ausgesondert, und die Streifen feucht zwischen Leinwand gelegt, damit sie flach werden und die zum Flechten nöthige Biegsamkeit erlangen.

Nr. 9. Gespaltetes Rockenstroh, aus welchem man die Feinheit der durch das sternförmige Eisen erhaltenen Streifen ersieht. Diese Streifen verwendet man ungefärbt (selten gefärbt) zur Verfertigung der Strohbänder oder Schweizer Bänder, woraus dann die sogenannten genähten Hüte zusammengesetzet werden, die sich eben dadurch von den Florentiner Hüten unterscheiden. (Vergl. Nr. 2.) Zu diesem Gebrauche wird jeder Halm gewöhnlich in 7 Theile gespaltet. Das vorliegende Muster ist aus steyermärkischem Rockenstroh.

Nr. 10. Gespaltetes Rockenstroh zu Guirlanden. Es wird zu diesem Zwecke mit besonders geformten Messern nur in 2 Theile getrennt, die dann durch Walzen breitgedruckt werden. Dieses Muster ist aus Schweizer Rockenstroh Nr. 4. Übrigens sind die Nrn. 9 und 10 schon etwas gebleicht.

Zu vielen Arbeiten wird das Stroh auch vor der Verwendung gefärbt. Die schwarze Farbe ist die gewöhnlichste.

Nr. 11. Vorzüglich schön gefärbtes Rockenstroh von dem dickeren Theile des Halmes. Der Färber Honig in Wien hat es im Schwarzfärben, zumahl des Strohes, zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht. Er hält seine Färbungsmethode noch geheim; indessen scheint Blauholz der wesentlichste Bestandtheil der Färbebrühe zu seyn, und nach seiner Beobachtung hierbey die Stelle des gallusäurehaltigen Stoffes zu vertreten.

VI. Abtheilung.

Der Flachs und Hanf.

Die Stängel mehrerer Gewächse enthalten einen faserigen Stoff, welcher durch zweckmäßige Behandlung sich so zurichten läßt, daß er zum Spinnen, Weben, Wirken, Stricken, Drehen u. s. w. verwendet werden kann. Diese Stängel bestehen im Allgemeinen, wie das Holz, aus drey Theilen: einer dünnen, grünen, äußeren Haut (Oberrinde), den Fasern (welche hier die Stelle der Holzfasern vertreten) und dem Kerne (oder Marke), welche Theile durch Extractivstoff mit einander verbunden sind. Nur der mittlere Theil ist brauchbar, und muß so viel möglich von der Rinde und dem Kerne befreyet, und völlig rein dargestellt werden. Auf diese Reinigung der Fasern gründen sich viele, zum Theil mühsame Operationen; sie auf die vollkommenste Art zu bewirken, wurden zahlreiche Versuche angestellt, welche mehr oder weniger gelungen sind.

Unter jenen Gewächsen verdient der Flachs, als eines der allerwichtigsten Producte der Landwirthschaft, die erste Stelle. Zu Erzeugnissen von minderem Werthe, aber allgemeiner Verwendung, dienet auch der Hanf. Diese beyden Stoffe sind hier in 38 Mustern dargestellt worden, welche den Gang der Arbeit von dem ersten Einsammeln bis zur höchsten Reinigung der Fasern versinnlichen. Nach ihnen sind noch ein Paar ähnliche Faserstoffe aufgenommen worden, welche aus anderen Pflanzen gewonnen werden.

A. Der Flachs.

Flachs, Lein oder Haar nennt man die von allen fremdartigen Theilen befreyte bastartige Faser der Leinpflanze (Linum usitatissimum L.), eines Gewächses, welches zu den

wichtigsten vaterländischen Producten gehört, und nun fast in allen Gegenden des österreichischen Staates, besonders in Böhmen, Mähren, Schlesien, Österreich, Ungarn, Galizien ꝛc. häufig gebauet wird. Sie liefert das Materiale zum Leinengarn, zum Zwirne, zu verschiedenen Sorten der Leinwand, zu den feinsten Spitzen und anderen Waaren; die Reste werden vor ihrer Zerstörung noch als Papier-Materialien verarbeitet (vergl. diese Abtheilung); die Samenkörner liefern ein für Manufacturen, Künste und Haushaltungen ungemein nützliches Öhl (unter den Öhl-Materialien Nr. 7). Hier kann der Flachs nur in so weit in Betrachtung kommen, als er das Materiale zu Gespinnsten und Geweben gibt. Der Anbau selbst ist bloß Gegenstand der Landwirthschaft, so wie auch die erste Bearbeitung noch von dem Landmanne vorgenommen wird.

Der Flachs ist keineswegs von einerley Güte. Gegend, Ort, Jahreswitterung, Gewinnungs- und Behandlungsart geben ihm die mancherley Verschiedenheiten, welche man an ihm beobachtet. Er muß aus vollkommen reifem Samen gebauet werden, wenn er die gehörige Güte erlangen soll; aber der Flachs, der zu den feinsten Garnen gesponnen werden soll, darf nicht in Samen gehen, sondern wird in der Blüthezeit vom Felde genommen. In den besten Flachsländern des österreichischen Staates pflegt man den Samen alle drey Jahre zu wechseln, und jedes Mahl, wenn er zu degeneriren anfängt, mit frischem liefländischen Samen aus Riga zu ersetzen, obgleich Versuche in Böhmen bewiesen haben, daß inländischer Samen bey völliger Reife und gehörigem Alter den ausländischen entbehrlich machen könne. Der inländische Flachs ließe sich daher a) in solchen, der aus inländischem, und b) in solchen, der aus liefländischem Samen gewonnen wurde, unterscheiden, wenn diese Unterschiede nicht allmählich unmerklich würden, und nicht so sehr von äußeren Bedingungen abhingen. Besser lassen sich die Flachssorten nach den Ländern, in welchen sie gezogen wurden, und nach der Stufe der Bearbeitung unterscheiden, worauf bey den in der Sammlung befindlichen Mustern zugleich Rücksicht genommen worden ist.

Des Landwirths erste Arbeit besteht darin, daß er den

Flachs, nach Erforderniß der daraus zu verfertigenden Gespinnste, vor oder nach der Zeitigung des Samens ausrauft, auf dem Felde ausbreitet, trocknet, und in kleine Büschel gebunden einführt. Zu Hause wird derselbe mittels der Rüffelkämme von den Samenkörnern und dem an der Wurzel klebenden Unrathe gereiniget (gerüffelt). Nachdem er hierauf abermahls in kleine Bündel gebunden worden ist, muß er in eine Lage versetzet werden, wo der leimartige Stoff, welcher die Flachsfasern mit den übrigen Theilen des Stängels verbindet, aufgelöset oder zerstöret wird. Dieß geschieht durch die sogenannte Röste.

Die Röste ist von doppelter Art: a) entweder die Luft- oder Thauröste, wobey der Flachs auf eine Wiese oder ein Stoppelfeld ausgebreitet, und 6 bis 7 Wochen allen Einwirkungen der Witterung überlassen wird; oder b) die Wasserröste, welche besonders in Böhmen, wo man dem Baue und der Bearbeitung des Leins mehr Aufmerksamkeit schenkt, sehr häufig ist, und darin besteht, daß man denselben bündelweise in eine wasserdichte Grube einschichtet, mit Hölzern quer überlegt, mit Steinen niederschweret, mit Wasser überfüllt, und so 10, 12 bis 14 Tage stehen läßt, je nachdem es die Eigenschaft des Wassers und kühlere oder wärmere Witterung erfordern. Sowohl bey der Thauröste, die sich in die Herbst- und Frühlingsröste unterscheidet, je nachdem sie in der einen oder der anderen Jahrszeit vorgenommen wird, als auch bey der Wasserröste geht der Flachs zuerst in eine geistig-saure, dann in die faulende Gährung über, welche bey weichem Wasser und warmer Witterung immer schneller eintritt, als bey hartem Wasser und kühler Witterung. Nach Verlauf von 10 Tagen wird der im Wasser geröstete Flachs jederzeit untersucht, ob die grüne Oberrinde hinreichend erweicht ist, was sich durch das Streifen mit dem Daumnagel zeigt. Daß die Wasserröste Vorzüge vor der Thauröste besitze, unterliegt keinem Zweifel, und wird bey der Erklärung der Muster näher erörtert werden (vergl. Nr. 12); indessen haben beyde den Nachtheil, daß die faulende Gährung, in welche der Extractivstoff und die Oberrinde übergehen, die Fasern selbst angreift, wodurch diese mürbe

oder wenigstens schwächer werden. Noch schlimmer ist der Umstand, daß diese Röstung zugleich eine wahre Färbung der ursprünglich weißen Pflanzenfaser ist, indem das im grünlichbraunen Extractivstoff der Pflanze vorhandene Pigment im Zustande der Gährung die Pflanzenfaser selbst durchdringt und dauerhaft gelbbraun oder grau färbt. Um diese haltbare Farbe wieder zu zerstören, ist nun die langwierige und kostspielige Bleiche nothwendig, die noch überdieß immer die Fasern schwächet. Es wäre daher überflüssig, die Wichtigkeit einer Methode anzurühmen, durch welche der Flachs, mit möglichster Schonung seiner eigenthümlichen Vorzüge, besser, schöner und schneller als bisher, bloß durch mechanische Mittel ohne Röstung bereitet werden könnte. Der Engländer Lee hat eine solche Methode erfunden, und betreibt nun seine Flachsbereitung, auf welche er ein Patent besitzt, zu Old-bou bey London fabriksmäßig. Ohne mit der Maschinerie bekannt zu seyn, deren sich Hr. Lee bedient, weiß man jedoch, daß das ganze Verfahren bloß auf einer Quetschung der Pflanzenstängel beruht, wodurch die Oberrinde abgeschürft und die Holztheile von den Fasern getrennt werden. Daß dieses wirklich die Wirkung der Lee'schen Maschine ist, haben vielfältige Proben im Kleinen bewiesen. Auch Herr Franz Wurm in Wien hat nach dieser Methode Flachs behandelt, wie das unten vorkommende Muster Nr. 19 zeigt.

Der hinlänglich geröstete Flachs wird, wenn er von dem Stoppelfelde oder aus dem Wasser kommt, an der Luft getrocknet, und bey einem mäßigen Wärmegrade (am sichersten und besten in eigenen Dörrstuben) gedörrt, bis die Oberrinde von den Fasern losspringt, und dann der eigentlichen Bearbeitung unterworfen, welche leider von dem Landmanne meist eben so unvollkommen ausgeführet wird, als die bisher erwähnten Vorarbeiten.

Die folgenden Muster des Flachses sind so geordnet, daß derselbe zuerst im rohen Zustande, und dann in seinem Übergange in die feinsten, oft seidenartigen Fasern erscheint.

1) Der Flachs im rohen Zustande.

Nr. 1. Roher Flachs, an welchem noch die Stängel sichtbar sind, und sich die Zusammensetzung derselben aus der

Oberrinde, den Fasern und dem Kerne leicht bemerken läßt. Dieses Muster ist inländischer Flachs, aus inländischem Samen gezogen.

Nr. 2. Roher Flachs, aus liefländischem Samen im Inlande gezogen. Das Muster ist aus Bohmen, von wo jährlich bedeutende Summen für liefländischen Leinsamen nach Riga gehen.

2) Der Flachs bis zum Verspinnen zugerichtet.

Noch ist der Flachs nicht Handelswaare. Er muß, bevor er zum Verkaufe geschickt ist, noch einer mannigfaltigen Bearbeitung unterworfen werden. Die erste Zurichtung ist das Klopfen, Brecheln und Schwingen, wodurch er von den gröbsten Unreinigkeiten und holzigten Theilen befreyet wird. Das Klopfen des gedörrten Flachses geschieht mit hölzernen Schlägeln auf einer harten Unterlage, das Brecheln oder Brechen entweder auf der sogenannten Flachsbreche, die meist aus zwey Hölzern mit Fugen oder Falzen besteht, zwischen welchen die Stängel gequetscht oder gebrochen werden, oder im Großen auch mittels eigener Maschinen, welche man Flachsmühlen nennt. Beym Schwingen sondert sich der spreuartige Theil (die Scheben) von den feinen Fasern ab, und fällt zu Boden. Der Flachs wird hierauf in Bündel gebunden, und zuweilen schon so unter dem Nahmen des gebrechelten oder geschwungenen Flachses in den Handel gebracht, wobey die fernere Arbeit des Hechelns dem Fabrikanten oder Spinner überlassen bleibt.

Nr. 3. Flachs in dem Zustande, wie er von der Brechel kommt. Es ist derselbe Flachs, der unter Nr. 1. ganz roh aufgeführet wurde.

Nr. 4. Der Flachs Nr. 2 im gebrechelten Zustande.

Nr. 5. Derselbe weiter zugerichtet durch Klopfen und Schwingen.

Man sieht aus diesen Mustern, daß noch nicht alle Unreinigkeit von dem Flachse getrennt ist; zudem sind die Fasern selbst noch nicht von gleicher Länge und Feinheit, was zu einem schönen, für feine Arbeiten brauchbaren Flachse unumgänglich

nöthig ist. Um diesen Zweck zu erreichen, wird derselbe gehechelt, wozu man sich mehrerer Hecheln von verschiedener Feinheit bedient. Indem der Flachs durch die Drahtzähne oder Stifte der Hecheln gezogen wird, sondern sich alle kurzen Fasern und Scheben völlig davon ab, und bleiben als sogenanntes Werg (vergl. weiter unten die Nrn. 24 bis 26), zwischen den Zähnen zurück. Je öfter das Hecheln wiederhohlt wird, und je feiner die Hecheln (d. i. je dünner und enger die Zähne) sind, desto feiner und seidenartiger wird der Flachs, und desto größer ist aber auch der Abfall, so daß von einem Pfunde oft nur 4 bis 5 Loth feiner Fasern übrig bleiben. Der gehechelte Flachs bildet dann ebenfalls einen wichtigen Handelsartikel für viele Länder, welche nicht die ganze Masse ihrer Erzeugnisse selbst verarbeiten. Er wird im Großen centnerweise, im Kleinen pfundweise verkauft.

Zu den feinsten Gespinnsten und nahmentlich zu den Spitzengarnen, wie man im Gebirge nächst Rochlitz, Schönlinde ꝛc. in Böhmen erzeugt, wird der Flachs nach sorgfältigem Rösten gebrechelt und gehechelt, dann ausgesotten, gestampft (mittels hölzerner Stampfen, die mit der Hand getrieben werden), endlich noch einmahl gehechelt und durch ein Messer gezogen, wobey der Arbeiter einen ledernen Fleck oder eine Schürze über das Bein hat. Außerdem hat man in verschiedenen Gegenden noch andere abweichende Methoden.

Nr. 6. Ordinärer Flachs, durch das gewöhnliche Hecheln ganz vollendet.

Nr. 7. Feine oder zweyte Sorte des Flachses, eben so ganz gehechelt.

Nr. 8. Feinste Sorte, gleichfalls ganz fertig.

Nr. 9. Der aus liefländischem Samen gezogene Flachs, nach der gewöhnlichen Methode durch das Hecheln völlig zugerichtet und zum Spinnen geeignet.

Die Unvollkommenheit und Langwierigkeit dieser gewöhnlichen Bearbeitung, welche dem Flachse nicht diejenige Schönheit und Feinheit geben kann, deren derselbe fähig ist, hat mehrere Mechaniker veranlaßt, der Erfindung zweckmäßiger Flachsreinigungs-Maschinen nachzudenken.

Auch in Österreich hat die Flachsverfeinerung seit einer Reihe von Jahren sehr gewonnen. Im Jahre 1787 wurde dieselbe schon von Barton und Kambach betrieben. Um's Jahr 1789 erfand Ignaz Legrad eine sinnreiche Maschine zur Verfeinerung des Flachses und Hanfes, worauf derselbe im Jahre 1790 auf seine beyden Maschinen ein ausschließendes Privilegium auf 6 Jahre erhielt, welches ihm dann im Jahre 1792 auf Siegersdorf im Viertel unter dem Wienerwalde übertragen wurde. Die dasige Fabrik hatte so guten Fortgang, daß man sich bewogen fand, dem Erfinder sein sechsjähriges Privilegium im Jahre 1796 auch auf die ungrischen Erbstaaten auszudehnen; und als es derselbe an Strodl übertragen hatte, noch auf 6 neue Jahre zu verlängern. In der Folge erhielt diese Verfeinerungsanstalt zu Siegersdorf, in welcher außer dem Flachse auch der Hanf bearbeitet wird, das förmliche Landesfabriks-Befugniß, in dessen Besitz sich gegenwärtig Lorenz Eder befindet. Interessant ist die dort befolgte Methode, den Flachs und Hanf zu raffiniren. Das Brecheln geschieht durch eine besondere Vorrichtung im Großen, welche durch Wasserkraft getrieben wird. Dann wird der Flachs und Hanf gehechelt und mit einem konisch geformten (birnförmigen) schweren Steine, der sich im Kreise bewegt, überfahren, wobey man den unten liegenden Flachs oder Hanf immer aufrüttelt. Zuletzt wird er noch einmahl gehechelt. Der Flachs gewinnt dadurch ungemein an Feinheit: man findet so feinen, daß das Pfund zu Ende des Jahres 1818 auf 4 fl. W. W. zu stehen kam, und daraus bis 6 Ellen Leinwand erzeugt werden können.

Im Jahre 1810 projectirte der Strumpfwirkergeselle Hammerschmied eine Flachs-Appretur-Maschine, und erhielt darauf im Jahre 1811 ein eigenes Befugniß. Im Jahre 1816 beschäftigte sich der Drucker Mathias Sokow viel mit Verfeinerung des Flachses. Die neueste Erfindung dieser Art aber ist die Flachsreinigungs-Maschine von Franz Wurm, dem bekannten Erfinder einer Flachsspinnmaschine. Sie soll, durch irgend eine Kraft in Bewegung gesetzt, und von einem erwachsenen Menschen und zwey Kindern bedient, in einem Tage

über 300 Pfund Flachs so schön reinigen, daß ein fleißiger Flachszurichter drey Wochen Zeit brauchen würde, um nur 100 Pfund so gut zu stellen. Zu dem ist der Abfall (das Werg) bedeutend geringer, potzenfreyer (ohne Knoten) und klarer. Es ist nicht zu bezweifeln, daß diese Maschine die Gewinnung des reinen Materials ungemein erleichtern und dasselbe in wohlfeilere Preise setzen wird. Um die vorzügliche Schönheit der auf Wurms Flachsreinigungs-Maschine zubereiteten Flachssorten deutlicher zu zeigen, sind hier mehrere, von dem Erfinder selbst mitgetheilte Proben (Nr. 10 bis 21) beygefügt.

Nr. 10. Böhmischer Flachs von der Herbst-Thauröste.

Nr. 11. Böhmischer Flachs von der Wasserröste.

Nr. 12. Böhmischer Flachs von der Frühlings-Thauröste. Daß die Thauröste kein so schönes und gutes Materiale liefere, als die Wasserröste, wurde schon oben gesagt, und ergibt sich aus einer genaueren Betrachtung der dabey Statt findenden Verfahrungsweise, welche unter allen bisher bekannt gewordenen die unsicherste und zugleich der Natur der Flachsfaser selbst doppelt nachtheilig ist. Denn kommt ein von vielem Regen begleiteter Herbst, so werden die Fasern mürbe, rothbraun oder dunkelgrau, und fallen beym Hecheln größten Theils in's Werg; ist ein trockener Herbst, so bleibt die Oberrinde und der Extractivstoff nicht allein unaufgelöset, sondern dieser wird nur noch fester mit den Fasern verbunden, und dann springen selbe beym Brecheln ihrer großen Sprödе und Unbiegsamkeit wegen größten Theils ab, und können zu feinerer Verspinnung niemahls tauglich gemacht werden. Durch die Wasserröste wird dagegen der Extractivstoff und mit ihm die grüne Oberrinde besser erweicht, der Flachs wird dadurch feinhaariger, haltbarer, von weißgelber Farbe, und ist bis jetzt im Handel der beliebteste. — Man schätzt übrigens unter den europäischen Flachssorten den böhmischen nach dem irländischen und niederländischen am meisten.

Nr. 13. Schlesischer Flachs, von der Herbst-Thauröste.

Nr. 14. Der nähmliche von der Wasserröste, und

Nr. 15 von der Frühlings-Thauröste. In den österreichi-

schen Staaten ist der schlesische Flachs nach dem böhmischen der vorzüglichste.

Nr. 16. Mährischer Flachs von der Herbst-Thauröste. Ebenfalls eine sehr gute Sorte, die selbst häufig nach Böhmen verführt wird.

Nr. 17. Österreichischer Flachs von der Herbst-Thauröste. Von geringerer Güte, als die früher genannten Sorten.

Nr. 18. Österreichischer Flachs von der Molkenröste, oder der sogenannte Kantenflachs. Diese Röste besteht darin, daß der Flachs vor der gewöhnlichen Behandlung durch 4 bis 5 Tage in eine aus gleichen Theilen Molken und Wasser gemischte und warmgemachte Brühe gelegt wird. Wegen der Theurung dieser Röste wird sie bloß bey Flachs angewendet, der zu sehr feinen Garnen, wie z. B. die Spitzengarne in den Niederlanden sind, versponnen wird.

Nr. 19. Österreichischer Flachs, nach der oben erwähnten Erfindung des Engländers Lee, ohne Röstung von Herrn Franz Wurm zubereitet. Die Zubereitung besteht, nach Wurm's Mittheilung, kurz in Folgendem: Man nimmt den Lein, sobald er reif geworden, vom Felde, und rüffelt seine Samencapseln mittels eines eisernen Kammes, der auf einem Stocke befestiget ist, ab. Sodann wird er auf einer eigens hierzu verfertigten Brechel und nach einer besonderen Weise gebrechelt. Die Brechel ist, der äußeren Gestalt nach, der gewöhnlichen ganz ähnlich, mit dem Unterschiede, daß weder der obere, noch der untere Balken durchbrochen, sondern nur mit halbzölligen Furchen versehen ist, welche mit einem Hobel nach der Länge des Balkens so ausgehobelt sind, daß die Rüffel oder die Schärfen des Dreyecks allezeit in die Furche des unteren, und so umgekehrt die unteren Rüffel in die gleichen Furchen des oberen einpassen. Das Brecheln selbst auf diesem Werkzeuge geschieht anfänglich mit schwachen und dann immer mit schwächeren Schlägen; zu Ende aber zieht man den Flachs, indem man den oberen Balken fest auf den unteren drückt, noch einige Mahle durch, um damit die Splittern vollends abzustreifen. Nach dieser Bearbeitung wird er sodann geschwungen und ge-

hechelt. Der nach Lee's Methode bereitete Flachs ist von etwas grünlichweißer Farbe, viel stärker als der auf gewöhnliche Art bereitete, und darf nur in Seifenwasser gewaschen werden, um ihn blendend weiß zu machen.

Nr. 20. Kärntnerischer Flachs von der Herbst-Thauröste.

Nr. 21. Ungrischer Flachs, ebenfalls von der Herbst-Thauröste.

Unter den vorstehenden Mustern finden sich bereits mehrere Flachssorten von ausgezeichneter Feinheit. Man war damit noch nicht zufrieden, und wollte diese Feinheit noch höher treiben, indem man den gehechelten Flachs durch fernere Bearbeitung völlig weiß und glänzend, und mehr oder weniger der Seide und Baumwolle ähnlich zu machen suchte. Alle bisher theils bloß versuchten, theils in praktische Ausübung gebrachten Verfahrungsweisen beruhen darauf, daß man durch Anwendung von Kochsalz und Alkalien die Steifigkeit der Fasern mindert, und den Flachs dann kämmt, mit hölzernen Walzen preßt und dörrt. Schon im Jahre 1777 machte Freyherr von Meidinger eine ausführliche Beschreibung bekannt, wie der Flachs durch gehörige Bearbeitung dahin zu bringen sey, daß er zu vielen Arbeiten statt der Baumwolle gebraucht werden könne. Zehn Jahre darauf, im J. 1787, entstand zu Berchtoldsdorf nächst Wien eine Fabrik, welche den Flachs baumwollartig zugerichtet haben soll. Auf ähnliche Art wollte im J. 1801 Madame Kreutzer in Wien Seide aus Flachs fabriciren; ein gewisser Knauder erhielt 1803 eine Geldbelohnung für seinen Vorschlag, aus Flachs baumwollartige Zeuge zu fabriciren, und noch neuerlich haben im J. 1811 Stadler und Haupfner, und im J. 1816 Sokow auf Baumwollart zugerichteten Flachs geliefert. Daß der Flachs durch diese Behandlungsweisen sehr an äußerem Ansehen gewann, ergab sich durch den Augenschein; aber Allgemeinheit konnten sie nicht erlangen. Der Vergleichung wegen folgen hier zwey Muster von solchem künstlich zugerichteten und entfärbten Flachse.

Nr. 22. Baumwollartig zugerichteter Flachs vom Freyherrn von Meidinger. Ein schönes Muster, welches sich durch besondere Weiße auszeichnet. Nach des Erfinders Angabe soll man von 100 Pfund gehecheltem Flachs, nach seiner

Methode behandelt, 90 Pfund dieses baumwollähnlichen Faserstoffes gewinnen können.

Nr. 23. Ein anderes Muster von baumwollähnlichem Flachs, zugerichtet von dem Drucker Sokow.

Die Abfälle, welche sich beym Brecheln und Hecheln des Flachses ergeben, kennt man unter den Nahmen Werg und Pfucken. Sie sind desto häufiger, je gröber der Flachs ist, und je stärker derselbe bearbeitet wird.

Nr. 24. Grober Flachsabfall beym Brecheln.

Nr. 25. Abfall beym Hecheln, oder sogenannte Pfucken.

Nr. 26. Abfall von Wurm's obenerwähnter Hechelmaschine. Diese Abfälle werden durch Überputzen, Kratzen, Hecheln ꝛc. insgemein noch so weit gereiniget, daß sie zu einigen Seilerarbeiten, zu groben Fruchtsäcken, Strohsäcken, Fruchttüchern (wie es z. B. in Ungarn geschieht) verwendet werden können. Da sie aber noch vielen und schönen Faserstoff enthalten, besonders dann, wenn der Flachs sehr fein gehechelt werden muß: so hat man auch der Verfeinerung derselben viele Aufmerksamkeit gewidmet, und es durch mühsame Behandlung dahin gebracht, einen weißen baumwollartigen Stoff daraus zu bereiten. Die im J. 1787 zu Berchtoldsdorf bestandene Fabrik hatte auch die Wollfabrication aus Werg zum Gegenstande. Ein ähnliches Unternehmen gründete 1788 zu Wartberg in der Nähe von Preßburg ein gewisser Haag, konnte aber weder dieser, noch einer später von ihm angelegten Anstalt zu demselben Zwecke die Existenz erringen. Im J. 1798 erfand Josepha Sedelmayer eine Maschine, das Flachswerg, mit Baumwolle vermengt, zu Stoffen zu verwenden, und 1801 gab die erwähnte Madame Kreutzer vor, Baumwolle aus Werg fabricirt zu haben. Dasselbe wollte 1803 Anton Göbel mit schlechtem Werg zu Stande gebracht haben; aber weder er, noch der Großhändler Segalla, der im J. 1811 ein ähnliches Unternehmen betrieb, noch Freyherr von Karwinsky, der noch im Jahre 1812 ein Befugniß zur Erzeugung von Wolle aus Flachs und Hanf erhielt, konnten den Erwartungen volles Genüge leisten. Eine besondere Wergspinnmaschine wurde erst im Jahre 1818 von dem bekannten Fabrikanten Girard in Hirtenberg erfunden,

so wie auch Wurm das Werg auf seinen Maschinen zu verspinnen im Stande ist.

B. Der Hanf.

Der Hanf ist die bastartige Pflanzenfaser der Hanfstaude (Cannabis sativa L.), welche auf dieselbe Art bearbeitet wird, wie der Flachs. Der Hanf ist zwar durchgängig gröber als der letztere, und wird daher meistens nur zu Seilerarbeiten und zu gröberen Geweben, zur sogenannten Hanfleinwand, zu Segeltuch, Drillich ꝛc. verarbeitet; doch läßt sich derselbe gleich dem Flachse durch sorgfältige Behandlung so weit verfeinern, daß er zu sehr schönen Arbeiten versponnen und verwebt werden kann.

Auch an Hanf erzeugen die österreichischen Staaten jährlich bedeutende Quantitäten, besonders in Slavonien, Ungarn, Galizien, Mähren, Österreich u. s. w. Dessen ungeachtet werden auch noch einige feine Sorten aus dem Auslande bezogen, nahmentlich Bologneser, Rhein- und Seehanf. Im Folgenden sind zuerst die vorzüglicheren Sorten des Inlandes, dann von den ausländischen nur vorzugsweise der Bologneser aufgenommen worden, und zwar nach derselben Ordnung, welche bey Aufzählung der Flachssorten beobachtet wurde.

1) Der Hanf im rohen Zustande.

Nr. 27. Roher österreichischer Hanf, wie er noch vor dem Brecheln, mit den Strängeln erscheint. Er ist in diesem Zustande ebenfalls noch nicht Handelsartikel.

2) Der Hanf, durch Rösten, Brecheln und Hecheln zum Verarbeiten zugerichtet.

Nr. 28. Österreichischer Hanf, bloß gebrechelt. Eine Mittelgattung von ziemlich guter Farbe. Man macht daraus Bindfaden, dünnere Stricke ꝛc.

Nr. 29. Österreichischer Hanf, rein gehechelt. Der vorstehenden Sorte an Güte und Verwendung gleich.

Nr. 30. Ungrischer Hanf, grob gehechelt. Unsere Seiler nennen insgemein denjenigen ungrischen Hanf, welcher in der Gegend von Apathin gewonnen wird. Er ist von außer-

ordentlicher Länge, hat aber keine schöne Farbe und sehr starke und grobe Fasern, weßhalb er meistens zu Seilen und anderen starken Arbeiten gebraucht wird. Ungarn gewinnt aber außer diesem noch viel anderen Hanf, besonders nördlich von Preßburg in den Marchgegenden bey Groß-Schützen, Stampfen, Holitsch. Dieser ist unter dem Nahmen des slowakischen Hanfes bekannt, und zeichnet sich durch seine Feinheit, Güte, schöne Farbe und mittlere Länge vor jenem sehr aus. Der von der ersten Einsammlung (Bösling genannt) ist der beste, läßt sich besonders fein und gut zurichten, und wird meistens zu feinen Arbeiten verwendet; der von der zweyten Einsammlung mit dem Samen (Samling genannt) ist weniger schön, rauher und gröber, und dient bloß zu Seilen, Strängen, groben Schnüren u. dgl.

Nr. 31. Slavonischer Hanf, und

Nr. 32. Derselbe, beste Sorte, aus der Gegend von Peterwardein, beyde schon gehechelt. Man schätzt diese Sorte mehr als alle übrigen österreichischen Hanfsorten, besonders zu feineren Arbeiten. Am besten ist der perlfarbene und silbergraue; auch muß der Hanf möglichst frisch seyn, da er dann weniger Abfall gibt, als der alte und verlegene.

Nr. 33. Kärntnerischer Hanf, grob gehechelt, von dunklerer Farbe, als der österreichische. Der beste wird im Lavantthale gebaut.

Nr. 34. Polnischer oder galizischer Hanf, ganz vollendet. Die ordinäre Sorte ist nicht sehr lang, auch von schlechter Farbe, und wird meist zu Bindfaden und Seilen gebraucht; es gibt aber auch feinere Sorten, welche nach Dr. Rohrer sich mit dem Bologneser Hanf in eine Classe setzen lassen. In Galizien selbst wird viel Hanf zu Segeltüchern, Packleinen und Tauwerk verarbeitet.

Nr. 35. Italienischer Hanf, rein gehechelt. Diese Sorte wird uneigentlich italienischer Hanf genannt, da er in Illyrien, in der Nähe von Triest gebaut wird. Er ist von außerordentlicher Länge und ganz besonderer Stärke, hat viel Bastartiges und fällt in's Silberweiße. Er dient besonders zu solchen Arbeiten, die eine starke Spannung erleiden müssen.

Nr. 36. Bologneser Hanf aus der Gegend von Bologna im Kirchenstaate, grob gehechelt. Dient zu Strick- und Tauwerk, und wird besonders an den Küsten des adriatischen Meeres stark verbraucht.

Die Verfeinerung des Hanfes hat fast dieselben Schicksale erfahren, wie die Verfeinerung des Flachses. Sie wird seit dem Jahre 1790 vornehmlich in Siegersdorf im Lande unter der Ens betrieben, wie bereits oben näher erörtert worden ist. Außerdem haben auch die Flachshändler Wiedemann und Turzani im Jahre 1813 eine eigene Rüffelmaschine zur Verfeinerung des Hanfes erfunden, an welcher sich zwey Rüffeln, 3 bis 4 Schuh breit und hoch, vertical mittels eines Schwungrades bewegten, ohne daß jedoch die Maschine zur Ausführung gekommen ist. Ganz neuerlich hat der Seiler Bauer in Wien den Flachs durch das Reiben mit Steinen verfeinert.

Nr. 37. Verfeinerter Flachs von Bauer in Wien. Wie man versichert, wird der Flachs durch das Reiben zwar weicher und feiner, er verliert aber dadurch an Feste und Haltbarkeit.

Die Abfälle des Hanfes werden ebenfalls, wie beym Flachse, Werg genannt. Sie sind zwar grob und unrein, können aber doch zu manchem Gebrauche verwendet werden. Deßhalb ist hier noch ein Muster angehängt.

Nr. 38. Werg vom Hanfe.

C. Übrige Pflanzenstängel, welche sich wie Flachs und Hanf benutzen lassen.

Groß ist die Zahl der Pflanzen, deren Stängel in der inneren Structur den Stängeln des Leins und Hanfes nahe kommen, und eben so wie diese, einen zu verschiedenen Arbeiten tauglichen Faserstoff enthalten. Es gibt Länder, wo mehrere dieser Gewächse wirklich zu dem erwähnten Zwecke benutzet werden; noch mehrere sind in den neueren Zeiten untersucht und vorgeschlagen worden, theils als Stellvertreter des Flachses, theils als Surrogate der Baumwolle. Wenn sie auch diese Stoffe nie erreicht haben, und vielleicht auch nie erreichen werden, so verdienten sie nach den damahligen Zeitverhältnissen doch billige Berücksichtigung, wenn sie auch nur als Ersatzmittel gemeiner Bedürfnisse dienen konnten.

Im österreichischen Staate ist zwar die ganze Reihe dieser Gewächse niemahls der Untersuchung unterworfen worden, um so weniger, da es unter ihnen wieder viele ausländische gibt, deren Anpflanzung entweder das Klima nicht gestattet, oder die wegen der höheren Kosten den Hauptzweck verfehlet hätte. Von den einheimischen Gewächsen sind indeß doch mehrere, besonders wildwachsende, der Gegenstand fabriksmäßiger Bearbeitung geworden, wiewohl diese, ihrer Natur nach, weder gewinnbringend, noch dauerversprechend seyn konnte.

Die große Nessel (Urtica dioica L.) und mehrere andere Arten der Nessel wurden schon in älteren Zeiten zu sehr feinen Zeugen verarbeitet, woher noch jetzt der Nahme Nesseltuch gebräuchlich ist. Die Baumwolle hatte den Nesselstoff ganz aus dem Gebrauche verdrängt; nur hin und wieder ward diese wildwachsende Pflanze noch im Kleinen und versuchsweise bearbeitet, wie z. B. im Jahre 1811, wo Deux und Forfberger in Österreich daraus seidenartige Stoffe bereiteten. Freyherr von Meidinger hat, nebst vielen anderen, auch diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit gewidmet, und aus inländischen Pflanzenstängeln einen baumwollähnlichen Stoff bereitet, wovon das folgende Nr. ein Muster gibt.

Nr. 39. Baumwollähnlicher Stoff, bereitet von Baron Meidinger.

Eine größere Unternehmung, welche vom Staate die kräftigste Unterstützung erhielt, war die im Jahre 1808 von Jacob Angelo begonnene. Frühere Versuche hatten ihn auf die Methode geführt, einen weißen Faserstoff aus verschiedenen Pflanzenstängeln zu gewinnen, welcher dem äußeren Ansehen nach der Baumwolle nicht unähnlich war, und zu verschiedenen Geweben und Arbeiten, zu welchen sonst Baumwolle genommen wird, sich brauchbar zeigte.

Nr. 40 ist diese von Angelo bereitete Pflanzenwolle. Die Pflanzen, deren er sich zur Gewinnung derselben bediente, waren die hanfartige Wasserdoste (Eupatorium cannabinum L.), der wilde und gebaute Hopfen (Humulus lupulus L.), die große Brennnessel (Urtica dioica L.), alle Gattungen nicht holzartiger Windlinge (Convolvulus), die Stän-

gel der Bohnen und der Kartoffel, der Bast des Maulbeerbaumes, wovon die Wasserdoste und Nessel sich am brauchbarsten bewiesen haben. Die Bearbeitung dieser Pflanzen kam größten Theils mit der Zurichtung des Flachses überein; nur die Darstellung der baumwollähnlichen Substanz erforderte einige eigenthümliche Arbeiten. Nach der Einsammlung und Trocknung der Stängel wurden diese geröstet (am besten durch die Wasserröste, welche auch hier der Thau- oder Luftröste vorzuziehen ist); dann an der Luft getrocknet und in einem Flachsdörrofen vollends gedörrt; ferner mittels Handbrecheln oder Maschinen gebrechelt, hierauf geschwungen, geklopft, gehechelt, und nochmahls ausgeklopft. So weit stimmte die Bearbeitung derselben mit der bekannten Flachszurichtung überein; eigenthumlich aber war das Bäuchen der erhaltenen Bastfasern in einer starken Lauge von Holzasche und ungebranntem Kalk; die Behandlung mit oxygenirter Salzsäure (Chlorine), wodurch dieselben nicht nur gebleicht, sondern auch feiner, geschmeidiger und elastischer gemacht wurden; das Auswaschen in Seifenwasser; das abermahlige Trocknen, trockne Walken und Schlagen; und endlich die Behandlung mit dem Teufel, einer cylinderförmigen Maschine, welche in den Baumwollspinnereyen gebräuchlich ist.

Nach Angelo's Angabe sollen 100 Pfund roher Pflanzenstängel im Durchschnitte 10 Pfund fertiger Pflanzenwolle gegeben haben. Er errichtete seine Fabrik in der Stadt Tuln an der Donau, in einem ihm vom Staate unentgeltlich überlassenen Klostergebäude, und hatte in zwey Jahren größere Quantitäten dieser Pflanzenwolle erzeugt, woraus von den Webern Moltons, Kittays, Manchester, Bettdecken u. dgl. waren verfertiget worden. Allein die Aufgabe war zu groß, die hier zu lösen war, und die Unternehmung theilte das Schicksal mit so vielen anderen, welche ohne kluge vorausgehende Berechnung waren angefangen worden.

Solche einheimische Pflanzen, deren Samencapseln einen baumwollähnlichen Stoff enthalten, und als Ersatzmittel der echten Baumwolle versucht oder in Anwendung gesetzt worden sind, werden zu Ende der Abtheilung Baumwolle angeführt werden.

VII. Abtheilung.

Die Papier-Materialien.

Ohne die Geschichte des Papiers von den ältesten Zeiten bis gegen das 12. und 13. Jahrhundert, wo unser jetziges Lumpenpapier erfunden wurde, näher zu berühren, und die allmählichen Fortschritte zu zeigen, welche das für die menschliche Gesellschaft so wichtige Papier gethan hat, kann man sich hier bloß auf diejenigen Materialien beschränken, welche heut zu Tage zur Fabrication des Papieres verwendet werden. Es sind bloß Abgänge oder Reste von wollenen, baumwollenen, vorzüglich aber flächsenen und hänfenen, selten seidenen Zeugen, die unter dem Nahmen Lumpen, Hadern oder Strazzen von den Papier-Fabrikanten centnerweise zusammengekauft werden, welche daraus die verschiedenen Sorten des Papieres, der Pappe ꝛc. verfertigen, woraus wieder mancherley Kunstsachen gemacht werden können. Diese Hadern sind nach den gewöhnlichen Benennungen zuerst im rohen Zustande aufgenommen, und dann ist in besonderen Mustern die fortschreitende Bearbeitung derselben zu Halb- und Ganzzeug dargestellt. Bis dahin sind sie noch als rohe Stoffe zu betrachten, indem sie durch einige Vorarbeiten erst tauglich gemacht werden mußten, in Papier verwandelt zu werden. Außer den Lumpen hat man aber in neueren Zeiten noch verschiedene andere Stoffe auf ähnliche Art zu bearbeiten gesucht, und daraus wirklich einige Sorten Papiers zu Stande gebracht, welche der Aufmerksamkeit nicht unwerth waren.

Dem zu Folge zerfallen die Papier-Materialien in zwey Classen: A. in die eigentlichen Hadern, und B. in andere zur Papier-Fabrication verwendete Stoffe. Die Hadern insbesondere können in ihrem doppelten Zustande, a) als völlig roher Stoff, an welchen nur unbedeutende Vor-

arbeit verwendet worden ist, und b) als Halbfabricat, welches zur Papier-Fabrication selbst schon vorgerichtet ist, in Betrachtung gezogen werden, und in beyder Hinsicht unterscheiden sich die Hadern von einander sowohl nach dem Materiale, woraus sie bestehen, als auch nach ihrer Verwendung und Brauchbarkeit.

A. Die Hadern oder Lumpen.

1) Im rohen Zustande.

Das Einsammeln der Hadern geschieht durch eigene herumgehende Sammler, welche das Geschäft entweder für sich betreiben, oder hierzu von größeren Fabriken bestellt sind, welche eigene Factoren halten. Seit dem Jahre 1768 bestand im Erzherzogthume Österreich für die Papiermacher eine Ordnung, in welcher jeder Papiermühle ein besonderer District zum Hadernsammeln angewiesen war. Jetzt ist diese Beschränkung aufgehoben, und der Handel mit den Hadern völlig freygegeben. Die kleineren Papiermühlen, welche nicht eigene Factoren haben, kaufen die Hadern bey Hause von den Sammlern, so wie auch die einzelnen Papier- und Pappendeckelmacher. Die im Lande unter der Ens bestehenden Fabriken dieser Art beziehen die meisten Hadern aus dem Lande selbst, besonders aus Wien, welches wegen des starken Verbrauchs von Leinenzeugen sehr viel liefert. Außerdem kommen aber auch viele Hadern aus Ungarn, Mähren und Österreich ob der Ens. Die ärarialische Papierfabrik zu Leiben im Viertel ober dem Mannhartsberge hat in Linz eine Factorey zum Einsammeln der Hadern, die unter der theilweisen Aufsicht der dortigen k. k. Ärarial-Wollenzeug-Manufactur steht.

Die österreichischen Staaten biethen einer großen Anzahl von Papierfabriken hinlängliches Materiale dar; doch ist dasselbe in den letztverflossenen Jahren, besonders 1815 und 1816 sehr im Preise gestiegen, worauf vielleicht noch die früheren feindlichen Invasionen, welche den Fabriken viel feine Strazzen entzogen haben, so daß man den Entgang in Unteröesterreich allein auf wenigstens 100,000 Centner annehmen konnte, bei-

nen geringen Einfluß mögen gehabt haben. Überdieß behauptet man, daß sich oftmahls Juden zum Geschäfte gemacht haben, in Böhmen und Mähren die feineren Strazzen aufzukaufen, und als Pappendeckel nach Holland zu verschicken, wo sie dann erst zu feinem Papiere umgearbeitet wurden. Daß eine solche Verminderung des guten Materials auf die Güte des inländischen Papiers ungünstig zurückwirken mußte, ist sehr leicht begreiflich.

Nach dem Einsammeln werden die Hadern zuerst im Groben sortirt, d. i. die ganz ordinären von den feineren Sorten abgesondert. Dieß verrichten gewöhnlich schon die Sammler selbst, indem sie daraus drey bis vier verschiedene Sorten machen, und die Hadern nach dieser ersten Sortirung an die Papierfabriken verkaufen. So wie sie in den österreichischen Staaten gesammelt werden, geben sie beyläufig $\frac{1}{7}$ Post-, $\frac{2}{7}$ Kanzelley-, $\frac{2}{7}$ Concept-, und $\frac{2}{7}$ Pack- und Schrenzhadern. In den Papiermühlen werden sie erst rein sortirt und in so viele Abtheilungen gebracht, als Papiergattungen daraus verfertiget werden sollen. Es kommt sehr viel auf ein sorgfältiges Sortiren der Hadern an, ohne welches sich die Ungleichartigkeit der Papiermasse nicht vermeiden ließe. Die Hadern aus Flachs, aus Hanf, oder aus Werg von beyden, dann von Wollen- und Baumwollzeugen, dürfen nicht mit einander vermengt bleiben; auf gleiche Art müssen die gefärbten von den ungefärbten, die gebleichten von den ungebleichten, die ganz abgenutzten von den besseren, die feinen von den groben rein ausgesondert werden. Die weißesten, feinsten Leinwandhadern sind die besten, und darunter die abgetragenen immer den neuen vorzuziehen; wollene und seidene Strazzen dagegen sind nur zu dem schlechtesten Papier von grauer Farbe brauchbar. Aus allen werden die Knöpfe und groben Unreinigkeiten, die Nähte u. dgl. mit Scheren weggeschnitten. Die Anzahl der Sorten, welche aus den Hadern gebildet werden, ist nach dem Umfange der Fabrik und nach dem Bedarfe des Papiers verschieden; sie steigt bis 16 und darüber. In den österreichischen Fabriken macht man gemeiniglich nur 7 bis 9 Sorten, wie die folgenden Nummern zeigen.

a) Zu den ordinärsten Papiergattungen.

Nr. 1. Schrenzhadern, die gröbste Sorte, welche gemeiniglich aus Tuchüberresten und überhaupt aus schafwollenen Lumpen, dann aus der geringsten Strohsackleinwand u. dgl. bestehr. Man nimmt hierzu auch die schlechtesten Stücke der hier sogenannten Adlerhadern, und sammelt aus den ungrischen Kanzelley-Hadern, welche letztere großen Theils aus sehr schmierigen Fußfetzen bestehen, alles dazu aus, was zu keiner anderen Gattung verwendet werden kann. Sie geben demnach ein sehr schlechtes, grobes und farbiges Papier, welches zum Einpacken verschiedener Gegenstände, z. B. des Tabaks ꝛc. verwendet wird. Man nennt es Schrenz- oder Schremspapier, Schrenz-Pack u. s. w.

Nr. 2. Filtrirhadern. So nennt man eine Hadernsorte, welche aus Nr. 1. herausgesucht, reiner sortirt und besonders rein gewaschen und gemahlen wird. Man macht daraus das sogenannte Filtrir- oder Fließpapier.

Nr. 3. Packhadern. Diese bestehen aus Lumpen von Säcken, Plahen u. dgl., groben Flachs- und Hanfzeugen, und werden theils zu ordinären Einmachpapieren, theils auch zu Packpapier verwendet.

b) Zu mittleren Papiergattungen.

Nr. 4. Feine Pack- oder Concept-Hadern, eine etwas bessere Sorte aus Leinenzeugen, theils weiß, theils farbig. Aus ihnen werden die (nach der Papiermacher-Sprache) sogenannten Conceptpapiere gemacht, und vormahls verwendete man auch die blauen Hadern dieser Sorte zu Kanzelley-, Concept- und Druckpapier. Seit einem Zeitraume von 12 bis 13 Jahren aber suchen die Sammler die blauen Hadern von den Adlerhadern aus, und verkaufen sie als Kanzelley-Hadern zu einem weit höheren Preise.

Nr. 5. Adlerhadern, eine Mittelsorte, welche mit Nr. 4. größten Theils überein kommt, und zur Verfertigung der für die k. k. Stellen nöthigen Conceptpapiere dient. Es kommen darunter auch oft verschieden gefärbte Strazzen vor.

So enthalten sie manchmahl bloß ganz roth gefärbte Leinenzeugreste.

Nr. 6. Kanzelley-Hadern, die beste von den Mittelsorten, woraus das weiße Kanzelleypapier verfertigt wird.

c) Zu feinen Papiergattungen.

Nr. 7. Inländische Posthadern, von feiner Leinwand. Theils zu Vortraggattungen bey k. k. Stellen, theils auch zu Druckpapieren für schöne Auflagen.

Nr. 8. Holländische Posthadern, die feinste Sorte der leinenen Hadern. Aus ihnen können alle Gattungen von Post-, Velin-, Royal-, auch Druckpapier verfertiget werden, je nachdem das Begehren geschieht. Das Velinpapier hat keine eigenen Hadern, und unterscheidet sich von den übrigen aus den Posthadern fabricirten Papiergattungen bloß durch eine sorgfältigere Zerkleinerung des Zeuges und die Papierform. Auf gleiche Art lassen sich durch angemessene Behandlung aus allen weißen Hadernsorten, mit Ausnahme der ganz groben und gefärbten, feine Sorten von Papier fabriciren.

Nr. 9. Blaue Hadern. Das Muster ist von der feinen Sorte. Man sortirt sie gewöhnlich in 3 Sorten: in Säckel, ordinäre und feine. Die blauen Hadern werden zu dem sogenannten naturblauen Papiere verwendet, da die Strazzen, die mit Indigo gefärbt sind, auch im Halb- und Ganzzeuge ihre Farbe behalten. Dieses blaue Papier dient den Haarpudermachern und Nadlern zum Verpacken ihrer Waaren.

Der Bedarf an Hadern zu den einzelnen Papiergattungen ist nach dem Grade der Feinheit und nach dem Formate und Gewichte der letzteren verschieden. Im Durchschnitte erfordert der Rieß Postpapier 15 Pfund, Kanzelleypapier 18 Pfund, Conceptpapier 20 Pfund, und Pack- und Fließpapier 25 Pfund Hadern.

2) Zur Fabrication des Papieres vorbereitet.

Um aus den obigen Hadern Papier verfertigen zu können, müssen sie so viel möglich zerkleinert, und mit Wasser zu einem gleichförmigen flüssigen Breye (Zeug genannt) verwandelt wer-

den. Die hierzu nöthigen Vorarbeiten bestehen im Zerschneiden, Reinigen, Maceriren und Bearbeiten der Hadern im Geschirre oder in den Holländern.

Sobald die Hadern nach dem Sortiren wohl gewaschen und von den anklebenden Schmutztheilen befreyt sind, kommen sie in den Hadern- oder Lumpenschneider, d. i. eine durch Wasser getriebene Maschine, welche vorzüglich aus einer mit Messern besetzten und sich drehenden Walze besteht. An dem Rande des Bodens ist ebenfalls ein Messer angebracht, welches durch eine Schraube dergestalt befestigt ist, daß die Schneide aufwärts steht. Bey der fortschreitenden Bewegung kommen nun die Schneiden der oberen und unteren Messer zusammen, wie die beyden Klingen einer Schere, und zerkleinern die Hadern nicht nur, sondern säubern sie zugleich auch von Staub und Unrath. Dieses Werkzeug, welches in Österreich schon seit vielen Jahren im Gebrauche ist, arbeitet viel schneller und wohlfeiler, als die Handarbeiter, welche überdieß noch sehr den schädlichen Einwirkungen des Staubes ausgesetzt waren.

Die geschnittenen Hadern werden hierauf gesiebt, oder noch besser in einem Hammerwerke (wie zu Rannersdorf bey Wien) geklopft, um noch den feinen Staub daraus völlig zu entfernen. Das Maceriren, welches jetzt nur selten mehr vorgenommen wird, sollte die Hadern nun unmittelbar zur Bereitung des Halbzeugs vorbereiten, und bestand darin, daß man dieselben, in Wasser eingeweicht, in einen schwachen Grad der fauligen Gährung übergehen und völlig erweichen ließ. Viele Fabriken lassen sowohl das Sieben, als das Maceriren weg, und bearbeiten die Hadern sogleich zu Halbzeug, wie sie vom Hadernschneider wegkommen. In anderen hat man dagegen auch den Ganzzeug einer geringen Gährung unterworfen, um ihn zur Papier-Fabrication geschickter zu machen.

Man unterscheidet den Papierzeug in Halb- und Ganzzeug, und nennt ersteren die gröblich zerstampften, letzteren die völlig zermahlenen und in eine dünne, breyartige, gleichförmige Masse verwandelten Hadern.

Der Halbzeug wird bereitet, entweder mittels eines Stampfwerkes, welches man teutsches Geschirr zu nen-

nen pflegt, oder des sogenannten Holländers. Das teutsche Geschirr zerkleinert die Hadern durch eine Anzahl von Stampfen oder Hämmern, welche mit Eisen beschlagen sind, und abwechselnd in die mit Hadern gefüllten Löcher des Löcherbaumes fallen. Der Holländer dagegen besteht aus einem hölzernen senkrechten Cylinder, der mit vielen eisernen oder messingenen Messern (Schienen) beschlagen ist, und sich in einer Kufe von Eichenholz, deren Boden aus einer ebenfalls mit solchen Messern besetzten eisernen Grundplatte besteht, durch das Wasserrad beständig herumdreht, und mittels der Messer die Hadern zermalmet. Die teutschen Geschirre kommen nach und nach ganz ab, und schon jetzt bedienen sich nur wenige Papierfabriken (wie die im Kreise ober dem Mannhartsberge) noch derselben. Man zieht ihnen jetzt den Holländer weit vor, indem auf diesem der Zeug viel reiner wird, und dagegen im Troge der teutschen Geschirre immer viel von dem mit dem Wasser zufließenden Sande zurückbleibt, der nicht so leicht abgesondert werden kann. Denn außer dem Zermalmen der Hadern haben beyde Maschinen noch den Nebenzweck, von diesen allen Schmutz und sonstige Unreinigkeiten wegzuwaschen. Die Bearbeitung mit der einen oder andern dauert ungefähr 6 bis 8 Stunden, während welcher Zeit durch die beständige Reibung und Quetschung alles zu Halbzeug verwandelt ist. Man füllt dann den dicken Brey in das Leerfaß von Eichenholz, bringt ihn in die Zeugstube, und schlägt ihn in viereckige Haufen, damit er abtrocknet.

Nr. 10 enthält ein Muster von Concept-Halbzeug aus den Hadern Nr. 4. Er unterscheidet sich vom Ganzzeuge durch den Mangel der erforderlichen Feinheit.

Nach dem Trocknen und Abschlagen wird dieser Halbzeug in den feinen sogenannten Ganzzeug-Holländer, der eben so wie der vorige gebaut ist, gegeben, und wieder durch mehrere Stunden mit immer zufließendem reinen Wasser so lang herumgetrieben, bis man sieht, daß das von der andern Seite ablaufende Wasser ganz rein ist, und keine Schmutztheile mit sich führt, wornach sodann der Holländer dergestalt verschlagen wird, daß das Wasser weder mehr zu- noch abfließen kann.

Nach dieser Operation wird der Cylinder mittels seines Hebwerkes von Zeit zu Zeit der unten liegenden Eisenplatte immer näher gelassen, um den Zeug stufenweise so fein mahlen zu können, bis er einem vollkommenen Breye ähnlich ist. Dieser Brey ist nun der Ganzzeug, welcher mittels einer Rinne in die Werkstube geleitet, und zum Schöpfen der Papierbogen verwendet, oder bis zu weiterer Verarbeitung aufgehoben wird. Wenn er während dieser Zeit etwas eintrocknet, oder sich zu Boden setzt, so wird er mit frischem Wasser vermischt und aufgerührt.

Will man gefärbte Papiere (ohne Unterschied der Farben) verfertigen, oder dem Breye nur eine schwache bläuliche, grünliche oder andere Farbe geben, so muß dieses bey der Bearbeitung im Holländer geschehen, damit die hineingegebene Farbe den Brey während der Umtreibung desselben völlig durchdringen und dauerhaft färben könne. Unvollkommener und unsicherer ist die Methode mehrerer Papiermacher, das Papier erst beym Leimen zu färben; denn dadurch wird das Papier nie gleich in der Farbe und sehr fleckig.

Hier folgen die vorzüglichsten Muster von Ganzzeug.

Nr. 11. Schrenz-Ganzzeug, aus den Hadern Nr. 1, zu schlechten Papiergattungen.

Nr. 12. Kanzelley-Ganzzeug aus den Hadern Nr. 6.

Nr. 13. Post-Ganzzeug aus den Hadern Nr. 7 und 8, zu den feinsten Papiergattungen.

Es muß noch eines besonderen Verfahrens erwähnt werden, dem Papierzeuge die möglichste Weiße zu ertheilen, welches zwar schon vor mehreren Jahren in England und Frankreich in Ausübung gebracht wurde, in Österreich aber noch als neu anzusehen ist, — nähmlich die chemische Bleiche des Zeuges mit oxydirter Salzsäure (Chlorine). Bey uns hat zuerst Jonathan Uffenheimer Versuche im Großen ausgeführt, und im Jahre 1818 auf seine Methode ein sechsjähriges Privilegium erhalten. Hier ein Muster dieses gebleichten Zeuges.

Nr. 14. Uffenheimers gebleichter Papierzeug. Er ist aus Kanzelley-Hadern bereitet, und unterscheidet sich von den obigen Ganzzeug-Mustern durch höhere Weiße. Indeß wird

die chemische Bleiche bloß bey solchem Zeuge angewendet, woraus mittelfeine und feine Papiersorten verfertigt werden sollen; nicht auch bey den gröbsten Sorten, welche ohnehin nicht Farbenlosigkeit erfordern. Uffenheimers Methode verdient darum jetzt besondere Aufmerksamkeit, weil das aus seinem gebleichten Zeuge verfertigte Papier nicht mehr brüchig ist, wie ehemahls, auch wegen der damit vorgenommenen Reinigung den etwa bey dem Gebrauche darauf kommenden Farben nicht mehr nachtheilig wird. Überdieß ist sie auch deßwegen wichtig, weil man dabey nicht bloß weiße, sondern auch farbige Strazzen anwenden kann.

Nr. 15. Ganzzeug aus den blauen Hadern Nr. 9, der sich durch die Farbe von den gewöhnlichen Ganzzeugen aus weißen Strazzen unterscheidet.

B. Andere Materialien zu Papier.

Die Theurung der rohen Stoffe, welche in den neueren Zeiten so viele Surrogate aufzusuchen zwang, hat auch Versuche veranlaßt, statt der Hadern andere vegetabilische Körper zur Papier-Fabrication anzuwenden, wovon selbst einige zu praktischer Ausführung gekommen sind. Papierschnitzel, wie sie in Kanzelleyen und beym Buchbinder abfallen, sind schon längst zu weißem Papiere umgearbeitet worden. Neuer waren die Versuche, aus beschriebenem und bedrucktem Papiere durch eine Zerstörung der Tinte und Druckfarbe und durch neue Bearbeitung wieder weißen Ganzzeug zu machen, die jedoch keinen guten Fortgang hatten. Noch weiter dehnte ums Jahr 1764 und in den folgenden Jahren der Superintendent Jacob Christian Schäfer zu Regensburg seine Versuche aus, Papier aus Stroh, Baumblättern und anderen Pflanzentheilen zu verfertigen, und es gelang ihm in der That, dem Publicum eine Anzahl Proben der von ihm selbst verfertigten Papiere mittheilen zu können. Die Substanzen, welche er hierzu verwendet hatte, waren: Pappelwolle, Wespennester, Sägespäne, Hobelspäne, Buchenholz, Weidenholz, Baumwoos, Korallenmoos, Espenholz, Hopfenranken, Weinreben, Maulbeerbaumholz, Aloeblätter, Waldreben, Brennnessel, Weidenrinde, Schlotten oder Kol-

benröhren, Erdmoos, Stroh, Baumblätter, Blaukohlstrünke, Samenwolle des Wollgrases, Distelstängel, Mayblumenblätter, Samenwolle der Disteln, Wassermoos, Torf, Samenwolle der syrischen Seidenpflanze, Gartenpappel, Feldmelde, Fichtenholz, Beyfuß, Weitzen, Ginster, Tannenzapfen, Kartoffelkraut, alte Dachschindeln, Rohrstängel, Bohnenblätter, Roßkastanienblätter, Tulpenblätter, Lindenblätter, Nußbaumblätter, in der Färberey verbrauchtes Gelbholz und Rothholz. Am besten war das Papier aus der Samenwolle des Wollgrases und der Distel, aus den Blättern der Mayblumen, aus den Brennnesseln und der Feldmelde gelungen, und konnte ordentlich bedruckt werden; fast alles war als Packpapier, zu Tapeten u. dgl. gut verwendbar. Aber die Verfertigungsart dieser Papiere ist viel zu mühsam, als daß sie im Großen sich ausführen ließe. Insbesondere ist das Erweichen der genannten Pflanzenkörper und das Verwandeln derselben zu Brey mit vielen Schwierigkeiten verbunden, und die Laugen und Kalkbeitzen, welche man zu dem Ende angewendet hat, veränderten die weiße Farbe immer in die gelbe. Auch in bloßem Wasser verloren die Pflanzen und Hölzer ihre Weiße, und Schäfer rieth daher, sie so frisch und geschwind als möglich zu stampfen, zu schöpfen, aufzuhängen und fertig zu machen. Bey Pflanzen, die an sich zartfaserig, oder noch unausgewachsen, folglich weich und biegsam und nicht gar zu hart sind, wendete Schäfer gar keine Beitze an, und stampfte sie noch frisch und mit dem Safte; bey an sich holzigen, oder schon dürren und hart gewordenen aber fand er die Kalklauge nothwendig, weil alsdann ohne sie das Papier immer brüchig, und dem Linnenpapiere unähnlich blieb. Nach Schäfer sind sowohl in Teutschland, als in Frankreich und England viele Proben mit ähnlichen Substanzen unternommen und selbst eigene Fabriken errichtet worden, welche sich mit Verfertigung solcher Papiere beschäftigten. Gerberlohe, Lederabfälle, die Abfälle von Flachs und Hanf, Heu, unbrauchbare Schiffseile u. dgl. wurden zu Papier gemacht. Unternehmungen, die sich auf solche Stoffe gründen wollten, konnten es aber nie zu dem gewünschten Erfolge bringen. Nicht jede Materie, die aus Fäserchen besteht, ist zum Papiermachen geschickt, sondern

die Fäden müssen, wie Böhmer richtig bemerkt, auch eine gewisse Weiße annehmen und fähig seyn, von den flüssigen Materien durchdrungen zu werden; sie müssen sich von einander absondern lassen, ohne zu verderben; müssen sich in einen Brey verwandeln lassen, und endlich nach dem Austrocknen wieder eine neue Festigkeit und Dichtigkeit bekommen, daß die Fasern, welche man im Wasser hatte zergehen lassen, sich von neuen in einander flechten, und daß sie nach ihrer neuen Vereinigung noch die Weiche und Weiße behalten, welche sie vorher gehabt hatten.

Dasjenige Materiale, welches in der neueren Zeit als Stellvertreter der Hadern das meiste Aufsehen gemacht hat, ist das Stroh. Schon Schäfer hatte aus Gerstenstroh, nachdem er es mit heißem Wasser abgebrühet, und in Kalkbeitze gelegt hatte, mit dem zwanzigsten Theile Hadernzusatz ein gelbliches Papier gemacht, welches ein gutes Ansehen und Festigkeit hatte. Im Jahre 1800 wollte der Engländer Koop zu Millbank nahe bey London das Strohpapier erfunden haben; er erhielt im Jahre 1801 ein Patent dafür, und machte große Anstalten zur Bereitung dieses Papiers, z. B. zum Bleichen und Zerschneiden des Strohes, zum Waschen desselben, zum Umrühren des Strohteiges ꝛc.; aber sein Strohpapier war und blieb gelblich und brüchig zugleich, und die Manufactur ging in Kurzem wieder ein, da Niemand Strohpapier kaufen wollte. Nicht glücklicher waren Teguin und Rousseau in Frankreich in ihrer Unternehmung, Strohpapier zu fabriciren. In Österreich hat schon in früheren Zeiten Herr v. Schönfeld Strohpapier (so wie auch Papier aus Kartoffelkraut) gemacht. Im Jahre 1813 hat die (jetzt nicht mehr bestehende) Papierfabrik zu Rittersfeld im Kreise ober dem Wienerwalde mehrere Versuche über die Erzeugung des Strohpapieres unternommen, und ein ziemlich brauchbares Papier von festerer Consistenz geliefert. Saurimont in Wien hat um dieselbe Zeit und noch früher sich ebenfalls mit Fabrication des Strohpapiers beschäftigt. Am weitesten aber hat es darin der Wiener Waschblaufabrikant Anton Estler gebracht, indem er im Jahre 1814 nicht nur mehrere Gattungen Schreibpapiere, sondern auch das sogenannte Papier de Guimauve,

welches zum Copiren der Zeichnungen dient, und in Frankreich, wie man behauptet, aus der getrockneten Eibischstaude gemacht werden soll, und das zu gleichem Zwecke dienende Papier lucidonique aus Stroh verfertigt hat. Er erhielt darauf ein ausschließendes Privilegium, in dessen Besitz er sich noch jetzt befindet, und verkaufte im Jahre 1815 sein Geheimniß der Strohpapierbereitung an Se. Majestät den König von Dänemark. Man hat hier zwey Muster von Strohpapierzeug beygefügt.

Nr. 16. Halbzeug zu Strohpapier.

Nr. 17. Ganzzeug zu Strohpapier, gebleicht, beyde von Estler in Wien verfertigt. (Muster von fertigem Strohpapier findet man in der Abtheilung Papier-Fabrication.)

Schließlich will man der Vollständigkeit wegen noch erwähnen, daß in demselben Jahre 1814 der k. k. Feldkriegs-Commissär Koßka Versuche gemacht hat, Papier aus Binsenwolle zu erzeugen.

VIII. Abtheilung.

Die Baumwolle.

Man kennt verschiedene Gewächse, deren Samen zur Zeit der Reife von einer weißen oder gelblichen faserigen Substanz, der Samenwolle, eingehüllet sind, welche sich auf mancherley Art benutzen läßt; den meisten Gebrauch aber, der wahrscheinlich noch die Verwendung des Flachses an Alter übersteigt, macht man von der Baumwolle. Nur selten wird man beym täglichen Gebrauche daran denken, daß Leinwand aus Saftgefäßen, oder biegsamen Venen und Arterien der Pflanzen, Baumwollenzeuge aber aus wahren Fibern der Samenkerne gewebt sind. Man begreift unter dem nicht ganz richtigen Nahmen Baumwolle eine sehr feine Faserſubstanz, welche die nußartige Samencapsel mehrerer Pflanzengattungen in den wärmeren Ländern Asiens, Afrika's, Amerika's und Europa's liefert. Das Baumwollgewächs kommt vornehmlich in 3 Hauptgattungen vor: a) als Baum (Baumwollbaum, Bombax pentandrum L.), b) als baumartiger Strauch (Gossypium arboreum, religiosum, barbadense L.), c) als krautartiger Strauch (Gossypium herbaceum und indicum L.), wovon die letzteren bey weitem die häufigsten sind. Der Baumwollbaum, der in Ostindien und Amerika wächst, erreicht eine sehr bedeutende Höhe und Stärke; er ist perennirend, und trägt viel größere und stärkere Fruchthüllen, als die übrigen Gattungen. Der baumartige Strauch, der am häufigsten in Westindien gepflanzt wird, wird selten höher als 10 Fuß, und trägt in seinen braunen oder schwarzen Nüssen eine treffliche schöne Wolle; das Gossypium religiosum insbesondere eine gelbe Wolle, die sogenannte Nankingwolle. Der krautartige Strauch ist ein Sommergewächs, das nur 2 bis 3 Fuß hoch wird, aber in großer Menge in Ostindien, in der Levante, in Macedonien und anderen Gegenden Europa's angebaut wird.

Alle haben das mit einander gemein, daß sie runde, anfänglich grüne, dann braun und zur Zeit der völligen Reife schwarz werdende Knöpfe, Hüllen oder Nüsse tragen, worin die Samenkerne in der Baumwolle eingewickelt liegen. Durch die Wirkung der Wärme zerplatzen diese Hüllen mit einem Knalle, und die vorher fest zusammengepreßte Wolle dehnt sich vermöge ihrer Elasticität zur faustgroßen Flocke aus. Um diese nicht durch den Wind ꝛc. zu verlieren, werden die reifen Samencapseln in Handkörbe gesammelt, aufgebrochen, die Baumwolle von den Hüllen abgelöst und dabey zugleich sortirt, dann die Samenkerne abgesondert, und die Wolle in eigenen Mühlen oder zwischen Walzen gereiniget. Sie wird endlich sehr fest in Säcke gedrückt und eingenäht, und so in den Handel gebracht.

Man unterscheidet die Baumwolle im Handel gewöhnlich nach den Ländern, wo sie gebaut oder woher sie gebracht wird. Die Baumwolle jedes Landes hat beynahe etwas Eigenthümliches, und unterscheidet sich von der Baumwolle anderer Länder entweder durch die größere oder mindere Feinheit und Länge ihrer Fasern, oder durch die Farbe. Denn bekanntlich hat man nicht nur eine gewisse Abstufung der Güte derselben, welche mit der Höhe des Gewächses im Verhältniß steht, beobachtet, sondern auch das Klima hat einen sehr merklichen Einfluß hierauf.

Die Baumwollgattungen, welche in den Fabriken des österreichischen Staates verarbeitet werden, lassen sich in 8 Classen oder Unterabtheilungen bringen: 1) die macedonische, 2) die smyrnische, 3) die levantische, 4) die ostindische, 5) die nordamerikanische, 6) die mittelamerikanische, 7) die südamerikanische, 8) die sicilische. Der letzteren ist hier noch die inländische angefügt worden.

Der Bedarf dieses Productes, welches sich zu einer ungemein großen Menge von Fabricaten umstalten läßt, ist von sehr erheblichem Belange und erreichte schon vor dem Jahre 1807, bloß allein in den teutschen Ländern der österreichischen Monarchie, die Summe von $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Millionen Pfund ganz roher und geschlagener Baumwolle. Seitdem hat der Verbrauch sicher nicht abgenommen, da die Baumwoll-Spinnmaschinen und Waarenfabriken sich so sehr vermehrt haben. Die Stadt Wien allein be-

zog in den 5 Jahren 1812 bis 1816 zu eigenem Verbrauche nicht weniger als 7,466,530 Pfund roher Baumwolle. Außerdem gehen durch die österreichischen Staaten jährlich sehr ansehnliche Quantitäten als Transitogut in andere Staaten, die sich auf mehrere Millionen Pfund belaufen.

Wie bedeutend übrigens noch der Handel mit baumwollenen Garnen und Geweben sey, wird an einem andern Orte angeführt werden.

In der Sammlung sind die vorzüglichsten Gattungen der oben angeführten 8 Classen von roher Baumwolle in Gläsern aufgestellt, und dann in mehreren Mustern die ersten Vorarbeiten anschaulich gemacht, welche mit der Baumwolle vorgenommen werden, um dieselbe zum Verspinnen tauglich zu machen.

Man kann die Echtheit dieser Muster verbürgen, da alle vorkommenden seltenen Gattungen von dem um die Emporbringung der Spinnerey in Österreich sehr verdienten Herrn Joseph Edlen von Dallstein, Associé und Mitinteressenten der Gespinnstfabrik zu Schwadorf, mitgetheilt wurden, welcher vom Jahre 1804 bis 1808 mit diesen Baumwollsorten Proben im Großen anstellen ließ, wobey nie weniger als 20 Centner versponnen wurden. Hier über die verschiedenen Nummern dieser Abtheilung das Wichtigste und Wissenswertheste.

A. Die rohe Baumwolle ohne weitere Zurichtung.

1) Macedonische Baumwolle.

Die Reihe der Baumwollgattungen beginnt mit derjenigen, welche am häufigsten in den österreichischen Staaten verarbeitet wird, und wegen der Nähe am leichtesten und wohlfeilsten bezogen werden kann: mit der macedonischen. Sie wird in der europäischen Türkey gebaut, und in ungeheurer Menge von Salonichi aus über Semlin nach Wien, und von hier nach allen westlicher gelegenen österreichischen Provinzen, so wie nach mehreren teutschen Staaten, in die Schweiz u. s. w. ausgeführt. Wien macht gleichsam den Mittelpunct des Handels mit dieser Waare aus; nur ein kleiner Theil davon geht nach Kronstadt in Siebenbürgen. Der Handel ist ganz in den Hän-

den griechischer Kaufleute, welche die Baumwolle selbst bis nach Teutschland liefern. Der Verkauf geschieht in Ballen oder Bündeln von $1\frac{1}{2}$ Centner oder eigentlich 135 bis 145 Pfund, wobey man 7 Pfund Tara rechnet. Bündel, die mit Rohr gebunden sind, sind nie so vortheilhaft einzukaufen, als solche ohne Rohr, weil dieses statt des ursprünglichen Gewichtes von 20 Drachmen, oft 50 bis 70 Drachmen wiegt — ein Umstand, welcher nicht allein die Frachtkosten unnöthig erhöhet, sondern auch großen Verlust an der Waare selbst herbeyführt. In den achtziger Jahren kostete der Centner dieser Baumwolle noch 30, höchstens 40 fl. In der Folge aber war er bey Verschlimmerung des Papiergeldes oft bis über 500 und 600 fl. gestiegen, und dennoch war die türkische Baumwolle wohlfeiler, als die amerikanische und ostindische, welche während der Handelssperre eine geraume Zeit gar nicht zu finden waren. Die österreichischen Spinnfabriken waren daher beynahe ausschließend auf die türkische Baumwolle beschränkt, und vermochten ihre Gespinnste eine Zeit lang nicht über Nr. 60 zu erheben. Von den mehrerley Sorten der macedonischen Baumwolle benutzt Österreich vornehmlich die folgenden:

Nr. 1. Ganz ordinäre Sorte, die manchmahl auch Cira genannt wird. Nur zu gemeinen Arbeiten brauchbar, da sie sich nicht höher, als bis zu Nr. 15, höchstens 20 verspinnen läßt.

Nr. 2. Prima-Sorte, vorzüglicher als die vorige, und bis Nr. 30 verspinnbar.

Nr. 3. Secunda-Sorte, zu noch niedrigeren Nummern dienlich.

Nr. 4. Uschur oder Zehentwolle. So nennt man diejenige Sorte der macedonischen Baumwolle, welche die Aga's als Zehent aus den Vorräthen der Landleute aussuchen lassen. Sie gehört zu den besten europäischen Sorten, und läßt sich bis Nr. 50 spinnen.

Nr. 5. Salonichio, ebenfalls eine der vorzüglichsten Sorten der türkischen Baumwolle, die, wie Nr. 4, Garne bis zur Feinheit von 50 liefert.

2) Smyrnische Baumwolle.

Unter dem Nahmen smyrnische Baumwolle begreift man alle Baumwollsorten, welche in Klein-Asien gebaut, und über Smyrna ausgeführt werden. Diejenige, welche auf dem festen Lande wächst, wird Landbaumwolle, die von den anliegenden Inseln Seebaumwolle genannt. An Güte steht die smyrnische Baumwolle den besseren Sorten der macedonischen nach; doch wird davon ziemlich viel nach Europa gebracht. Sie kommt in Ballen, welche gemeiniglich 3 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und $\frac{1}{2}$ Fuß dick sind, und 2 bis 3 Centner wiegen.

Nr. 6. Axar, nur bis Nr. 40 verspinnbar.

Nr. 7. Cassaba, die schönere und bessere Sorte der smyrnischen Baumwolle.

Nr. 8. Kikagadsch. Die beyden letzten Sorten liefern ebenfalls Garne bis zur Feinheitsnummer 40, die als Schußgarne verwebt werden.

3) Levantische Baumwolle.

Im Allgemeinen pflegt man levantische Baumwolle alle aus den asiatisch-türkischen Häfen nach Europa kommende Baumwolle zu nennen, und zieht zuweilen dazu auch die macedonische. Im engeren Sinne aber gehören dazu nur die Baumwollsorten einiger asiatischer und europäischer Inseln (mit Einschluß von Cerigo unter den jonischen Inseln), und mehrerer Küstengegenden Asiens. Auch diese Gattungen stehen den amerikanischen an Güte sehr nach; sie sind nicht so lang, weich und fein, wie diese, und oft trocken und unrein, weßhalb schon bey der Tara 4 Procent als Verlust angenommen werden können. Doch werden sie wegen ihrer glänzenden Weiße zu vielen Arbeiten verwendet, welche keine große Feinheit verlangen. Österreich bezieht diese Gattungen über Triest und Venedig.

Nr. 9. Baindir, eine ziemlich schöne Sorte, bis 40 verspinnbar.

Nr. 10. Kinig, und

Nr. 11. Uso, zwey Sorten, welche an Güte der smyr-

nischen Baumwolle gleich kommen, und wie diese sich bis 40 verspinnen lassen.

Nr. 12. Acri, Prima-Sorte.

Nr. 13. Dieselbe, Secunda-Sorte.

Nr. 14. Dieselbe, Tertia-Sorte. Diese Baumwollgattungen sind aus Syrien, und werden nach der Stadt Acre benannt, von wo sie meist ausgeführt werden. Die Benennungen bezeichnen schon die Abstufung der Güte. Prima und Secunda geben Garne bis Nr. 40, Tertia nur bis Nr. 30. Keine dieser Sorten wird in Österreich stark verarbeitet.

Nr. 15. Cyprische, Prior.

Nr. 16. Dieselbe, Prima-Sorte.

Nr. 17. Dieselbe, Secunda-Sorte.

Nr. 18. Dieselbe, Tertia-Sorte. Die Insel Cypern lieferte in früheren Zeiten sehr ansehnliche Quantitäten von Baumwolle, welche ihrer Schönheit und Güte wegen allen übrigen Sorten der levantischen Baumwolle vorgezogen wurde. Jetzt ist die Production auf dieser Insel sehr vermindert, und die Baumwolle selbst scheint an Güte verloren zu haben, wiewohl sie in einigen italienischen Fabriken noch wegen ihrer Weichheit und Länge, und wegen ihrer zuweilen etwas in's Röthliche spielenden Farbe sehr geschätzt wird. Daß aber nicht alle cyprische Baumwolle von gleicher Güte ist, ergibt sich aus den aufgestellten vier Mustern, wovon die drey ersteren sich bis zur Garnfeinheit Nr. 40, das letztere nur bis Nr. 30 verspinnen läßt. Auf der Insel selbst soll man einen Unterschied wahrnehmen zwischen der Baumwolle, welche an den Bächen gebaut wird, die in dem wasserarmen Lande vom Regen anlaufen, und derjenigen, welche aus den trockneren abwärts gelegenen Gegenden erhalten wird. Erstere ist schöner und wird die Baumwolle vom Wasser, letztere die Baumwolle vom Lande genannt. Venedig trieb sonst mit dieser Waare den ansehnlichsten Handel, und sie ging von hier bis nach Holland und England. Der Verkauf geschieht oft nach Ballen zu 670 bis 700 florentinischen Pfunden; 10 Ballen oder Säcke machen ein Sortiment, welches aus obigen vier Sorten zusammengesetzt ist.

Nr. 19. Soubutscha oder Alta, Prior. Die beste Sorte der levantischen Baumwolle. Sie läßt sich bis Nr. 60 verspinnen, und liefert daher unter allen macedonischen, smyrnischen und levantischen Baumwollgattungen, welche in den österreichischen Fabriken verarbeitet werden, die feinsten Gespinnste. Überhaupt werden bey uns alle bisher angeführten Baumwollen, die man zusammen gewöhnlich türkische Baumwolle nennt, von den niedrigsten Nummern bis Nr. 60 zu guten Garnen versponnen, d. h. die schlechteren Gattungen zu den gröberen Nummern, die besseren zu den feineren Nummern.

Nr. 20. Soubutscha oder Alta, Prima-Sorte; der vorigen zwar an Güte nicht gleich kommend, aber doch noch eine der besten levantischen Baumwollgattungen.

4) Ostindische Baumwolle.

Die ostindische Baumwolle, wovon in englischen Fabriken mehrere Gattungen gesponnen und verarbeitet werden, ist in den österreichischen Staaten nur wenig bekannt, und nur selten beziehen hiesige Fabriken kleine Parthien dieser Baumwolle. Der hohe Preis derselben, und der Umstand, daß Amerika bessere und wohlfeilere Baumwolle liefert, mag die vorzüglichste Ursache ihrer geringen Anwendung seyn. Die drey Sorten, welche bisher in Österreich verarbeitet wurden, sind folgende:

Nr. 21. Weiße Nanking. Eine schöne und gute Sorte.

Nr. 22. Braune Nanking, von mehr oder weniger brauner oder bräunlichgelber Farbe. Die sogenannte gelbe Baumwollenpflanze (Gossypium religiosum L.), welche in Ostindien und Sina wächst, und von Einigen als eine besondere Art angenommen wird, ungeachtet sie zur krautartigen Gattung gehört, gibt diese Baumwolle. Ihr vorzüglichster Gebrauch ist zum Weben eines bräunlichen leinwandartigen Zeuges, welches sich, ohne sich zu entfärben, waschen läßt, und auch bey uns Nankin heißt. Zu diesem Gebrauche wird sie gewöhnlich nicht höher, als bis 18 oder 24 versponnen; doch ist die Baumwolle fein genug, um auch Garne bis Nr. 50 zu geben. Dasselbe gilt sowohl von der braunen als weißen Nankingwolle. In den Abtheilungen: Baumwollenspinnerey und Baumwol-

lenstoffe befindet sich hierlands gesponnenes braunes Nankinggarn, und hieraus gewebter Nankin, welchen Herr von Dallstein vor einigen Jahren versuchsweise erzeugen ließ. Gewöhnlich wird bey uns, und vielleicht in allen europäischen Staaten, der echte Nankin durch Färben weißer Baumwollstoffe nachgeahmt; und erst kürzlich wurden von einem inländischen Färber Proben dieses Fabricats vorgelegt, welche selbst der Einwirkung der Bleiche und schwacher Säuren widerstehen sollen.

Nr. 23. Bengal. Eine sehr schöne weiße, seidenartige Baumwolle, welche sich bis Nr. 50 spinnen läßt. Von dieser Sorte kommt nur wenig nach dem mittleren Europa; in Österreich ist sie ganz neu, indem sie hierher vor einigen Monathen zuerst gebracht wurde.

5) Nordamerikanische Baumwolle.

Die südlicheren Gegenden der nordamerikanischen Freystaaten bauen nun Baumwolle, welche der besten macedonischen an Güte gleich kommt. Der größte Theil derselben wird in Nord-Amerika selbst, und in England verarbeitet; die übrigen europäischen Staaten erhalten nur geringe Sendungen von diesen Sorten. Die Quantitäten, welche Österreich über Hamburg erhält, sind nicht von Belang. Der Centner kostete im Jänner 1819 zu Wien 130 fl. Conv. M.

Nr. 24. Louisiana aus dem Staate gleiches Nahmens. Bis Nr. 50 verspinnbar.

Nr. 25. Bourbon. Eine Baumwolle, welche aus den Gegenden am Missisippi erhalten wird, und die vorige an Schönheit übertrifft. Sie ist ebenfalls bis 50 verspinnbar.

Nr. 26. Georgia courte, die kürzere Sorte der Baumwolle, welche im Staate Georgien gebaut wird. Sie liefert Garne nur bis zur Feinheitsnummer 40.

6) Mittelamerikanische Baumwolle.

Man rechnet zur mittelamerikanischen Baumwolle nicht bloß die sogenannte westindische Baumwolle, welche auf den zahlreichen westindischen Inseln wächst, sondern auch einige Sorten vom angränzenden festen Lande. Fast jede

größere Insel liefert eine eigene Sorte von Baumwolle, zum Theil von ganz vorzüglicher Güte, und sie ist auf den meisten das Hauptproduct, da Boden und Klima dieselbe mehr als andere Producte begünstigen. Sie übertreffen sämmtlich an Feinheit und Länge die macedonischen, smyrnischen, levantischen, und viele ostindische Baumwollgattungen, und zeichnen sich vor diesen noch durch den viel geringeren Abfall beym Bearbeiten aus. Nicht alle Gattungen und Sorten sind in Österreich bekannt, sondern bisher nur die unten folgenden fünf. Die meiste kommt über Triest in Ballen zu uns. Viel größere Quantitäten verarbeiten England, Frankreich, Italien ꝛc.

Nr. 27. Sea-Island, auch Georgia longue und Long-soie genannt. Die beste aller mittelamerikanischen Baumwollgattungen, so wie überhaupt eine der trefflichsten Baumwollen, die man kennt. Sie ist sehr schön, weiß und lang, und läßt sich bis zur Feinheit von Nr. 200, auch noch höher spinnen, weßhalb sie schon zu sehr schönen und feinen Geweben tauglich ist. Bey dieser sehr langen Baumwolle sey es in Kürze bemerkt, daß die besondere Vorrichtung der Maschine immer den Eigenschaften der Baumwolle, vorzüglich der Länge derselben, angemessen seyn müsse, wozu viel Vorsicht und Kenntniß erfordert wird.

Nr. 28. Guadeloupe, von der französischen Insel Guadeloupe, eine sehr gute Baumwolle, bis 90, auch 100 verspinnbar. Die meiste fällt in's Röthliche, ist lang, reich, seidenartig und leicht zu spinnen.

Nr. 29. Domingo von der Insel St. Domingo oder Hayti. Nicht alle auf dieser Insel gewonnene Baumwolle ist von gleicher Güte; manche ist feiner, manche weißer. Man hat dort dreyerley Arten von Baumwollstauden, welche nebst der mannigfaltigen Beschaffenheit des Bodens jene Verschiedenheit des Productes selbst veranlassen. Man hält im Allgemeinen die Baumwolle von St. Domingo für weißer, als die von Guadeloupe; sie ist zugleich trockener als diese, und nicht so leicht zu spinnen; aber eben darum zu trockenen festen Zeugen besonders brauchbar. Die Garne lassen sich ebenfalls bis Nr. 90

und 100 spinnen. Die Verpackung geschieht in leinenen Säcken oder Ballen zu 300 bis 350 Pfund.

Nr. 30. Caracas aus dem Lande Caracas oder Venezuela im spanischen Amerika. An Feinheit den beyden vorhergehenden Sorten gleich, da sie sich, wie diese, bis 90 und 100 spinnen läßt.

Nr. 31. Nouvelle Orleans aus dem Staate Orleans, von derselben Feinheit.

7) Südamerikanische Baumwolle.

Die feinsten Baumwollgattungen, welche Österreichs Fabriken bisher verarbeiteten, sind aus dem südlichen Amerika, wo die Europäer den Anbau dieses Productes eingeführt, und zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht haben. Die besten Sorten liefert Brasilien. Wir erhalten sie von daher größten Theils über Lissabon und Triest, seltener über London und Hamburg in Ballen, die 1 bis 3 Centner wiegen. Zu manchen Geweben sind diese Baumwollsorten allen übrigen vorzuziehen, weßhalb sie in großen Quantitäten nach England aufgekauft werden.

Nr. 32. Fernambuk oder Pernambuco, aus dem brasilischen Gouvernement Fernambuco. Eine vorzüglich schöne und feine Baumwolle, aus welcher man Garne bis zur höchsten Feinheit spinnen kann.

Nr. 33 und 34. Andere Sorten von Fernambuk-Baumwolle, nicht geringer an Güte. Die Ballen wiegen bey 100 Pfund. Der Centner von guter Fernambuk kostete im Jänner 1819 zu Wien 160 fl. Conv. M.

Nr. 35 und 36. Zwey Sorten von Bahia-Baumwolle, aus dem brasilischen Gouvernement von Bahia (oder Allerheiligen-Bay). Sehr fein, aber nicht ganz so schön, wie die Fernambuk. Die Feinheit der Garne kann auf 200, und selbst bis auf 250 getrieben werden. Doch steht sie niedriger im Preise, und der Centner kostete zu Wien im Jänner 1819, 145 fl. Conv. M.

Nr. 37 bis 39. Dreyerley Sorten von der Maranon- (Maranhaon- oder Marignan-) Baumwolle aus dem Gouvernement gleiches Nahmens, wohin die Baumwollstaude aus Ost-

indien soll verpflanzt worden seyn. Gleichfalls eine vorzüglich gute und schöne Baumwolle, welche Garne von Nr. 200 bis 250 liefert. Man will an ihr tadeln, daß sie wegen der nachlässigen Behandlung sehr unrein ankomme, und in den Manufacturen großen Abgang leide, was aber wohl auch von mancher andern, übrigens guten Baumwolle, gelten mag.

Nr. 40. Siara oder Ceara, aus dem nun zum Gouvernement Fernambuco gehörigen Gebiethe Siara, nur bis Nr. 60 verspinnbar.

Nr. 41. Minas-Baumwolle, aus dem brasilischen Gouvernement Minas Geraes. Läßt sich ebenfalls nur bis Nr. 60 spinnen.

Nr. 42. Para aus dem gleichnahmigen Gouvernement. Die wohlfeilste und mindeste Sorte der brasilischen Baumwolle, die jedoch auch bis 60 sich spinnen läßt. Mit dieser schließt sich die Reihe der Baumwollgattungen aus dem portugiesischen Amerika.

Die folgenden Muster stellen Baumwolle aus den südamerikanischen Besitzungen anderer europäischer Staaten auf, und zwar der Niederländer, Engländer, Spanier und Franzosen.

Nr. 43. Surinam-Baumwolle aus Surinam, oder dem niederländischen Guyana. Eine gute Sorte, die aber nicht häufig ist. Man kann sie bis Nr. 200 spinnen.

Nr. 44 und 45. Demerary-Baumwolle aus dem englischen Guyana, ebenfalls bis 200 spinnbar. Diese Baumwolle wird in leinene Säcke oder Ballen bey 350 Pfund schwer verpackt und größten Theils in England verarbeitet. Nicht selten wird sie unter dem Nahmen Surinam-Baumwolle verkauft; wenigstens geschah dieß zu der Zeit, als Demerary noch den Holländern gehörte.

Nr. 46. Lima-Baumwolle aus dem spanischen Süd-Amerika. Eine vorzüglich schöne Sorte, die aber in Österreich sehr wenig bekannt ist.

Nr. 47. Cayenne-Baumwolle, aus Cayenne oder dem französischen Guyana, welche nach der brasilischen am meisten geschätzt wird. Sie ist sehr lang, weiß und glänzend, und läßt sich auf Maschinen leicht und sehr fein spinnen.

8) Sicilische und inländische Baumwolle.

Außer der Türkey bauen noch einige andere wärmere Gegenden Europas, nähmlich Neapel, Sicilien, Malta und Spanien Baumwolle, und selbst in Ungarn und der Militär-Gränze wurde der Anbau derselben vor mehreren Jahren versucht. Da von den ersteren nur vornehmlich die sicilische in den österreichischen Handel kommt, so war es hinlänglich, hier diese nebst der inländischen aufzunehmen.

Nr. 48. Sicilische Baumwolle, welche auf der Insel Sicilien von der krautartigen Pflanze gesammelt wird. Sie sieht der weißen Nanking-Baumwolle sehr ähnlich, und scheint aus dem Samen derselben gezogen zu seyn. In Sicilien selbst macht man dreyerley verschiedene Sorten: die unreine, welche noch die Samenkerne enthält, die gereinigte, welche in Bündel geschlagen ist, und die feine in Päckchen.

Nr. 49. Inländische Baumwolle aus dem Banate. Die ersten Versuche, die Baumwolle im Inlande zu cultiviren, machten die Brüder Christoph und Cyrill von Nako ums Jahr 1783 mit dem Samen der macedonischen Baumwolle in der Gegend von Temeswar auf ihren Herrschaften Groß-Szent-Miklos und Marienfeld. Schon diese Versuche, obwohl sie nach einigen Jahren aufgegeben wurden, hatten gezeiget, daß der Same der Baumwollstaude in den südlichen Theilen Ungarns doch einiger Maßen reif werden könne. Noch mehr hoffte man von den erst vor wenigen Jahren bey Fünfkirchen, und in mehreren Districten des Banats und der Militär-Gränze wiederhohlten Culturs-Versuchen der krautartigen Baumwollpflanze, wovon seit 1809 die ersten Proben nach Wien eingeschickt wurden. Vielfaches Verdienst hat sich um den Anbau derselben im Temeswarer Banate F. Z. M. Freyherr von Ducca erworben, nebst welchem man hier auch den königlichen Cameral-Präfecten Johann von Klanitzay zu Werschetz, den Major von Kengyel, und den Oberstlieutenant v. Hordinßky, unter den Beförderern des Baumwollbaues anführen darf. Sehr merkwürdig waren die Resultate, welche die Verspinnung der im Jahre 1811 erzeugten inländischen Baumwolle gewährte. Es wurden dreyer-

ley Sorten zu Mulegespinnst verarbeitet. Die Baumwolle aus dem teutsch-banatischen Regimentsbezirke war unter allen die feinste und längste. Die Garne von der Feinheit Nr. 25, 30 und 74 waren völlig brauchbar. Die Baumwolle aus dem Temeswarer Banate war ebenfalls ziemlich fein und lang, ließ sich aber nur bis Nr. 50 spinnen. Die schlechteste Sorte war die aus der Peterwardeiner Gränze; sie war kurzhaarig und sehr unrein. Die höchste Nummer, welche sich daraus spinnen ließ, war 46. In der letzten Zeit scheinen diese Pflanzungen ganz eingegangen zu seyn, da das Klima doch zu dem Anbaue der Baumwollstaude keineswegs so geeignet ist, daß die Samencapseln derselben die volle Auszeitigung im Freyen erhalten können. Überhaupt darf die Feinheit der aus inländischer Baumwolle erzeugten Garne nicht auffallen; denn gerade, wenn die Baumwolle nicht vollkommen ausgezeitigt ist, behält sie ein seidenartiges Ansehen; jedoch ist sie zu kurz, und der einzelne Faden zu wenig fest, um gutes, dauerhaftes Baumwollengarn zu liefern.

Ein anderer merkwürdiger Versuch, welchen Johann Wurm, der Vater des Erfinders der Flachs-Spinnmaschine, mit der krautartigen Pflanze zu Ebenthal in Kärnten gemacht hat, darf hier nicht übergangen werden, ungeachtet das Klima Kärntens noch weniger dem Baumwollbaue angemessen ist, als das Klima des südlichen Ungarns und Slavoniens.

Nr. 50. Ein Muster der erwähnten, in Kärnten gepflanzten Baumwolle vom Jahre 1818, noch im Capsel eingeschlossen. Eine genauere Ansicht dieser Baumwolle bestätigt das in Rücksicht der Beschaffenheit der inländischen Baumwolle so eben Gesagte. Wurm hat seine Ernte jährlich auf mehrere Pfund gebracht.

Wegen des hohen Preises der Baumwolle hat man in den neueren Zeiten die Samenwolle mehrerer inländischer Gewächse als Stellvertreter derselben anempfohlen, und zum Theil zu verarbeiten gesucht. Vorzüglich geschah dieß mit der wollartigen Substanz der syrischen Seidenpflanze (Asclepias syriaca L.), der Schwarzpappel (Populus nigra L.), die oft 40 bis 50 Pfund Wolle geben soll, der Lorberweide (Salix pentandra L.) und

anderer Weiden, des schmalblättrigen Weiderichs (Epilobium angustifolium L.), mehrerer auf Wiesen wachsender Wollgrasarten (Eriophorum), der Woll-Conferve (Conferva capillaris L.) u. m. a. Allein aus leicht begreiflichen Ursachen war man mit allen diesen Stellvertretern der Baumwolle nicht weit über die Versuche hinausgekommen, und Etablissements, die auf solche Stoffe sich gründen wollten, sahen schon in der ersten Zeit ihr Ende herannahen. Die brauchbarste von jenen inländischen Wollgattungen möchte vielleicht die von der syrischen Seidenpflanze seyn, wovon deßhalb hier ein Muster aufgenommen ist.

Nr. 51. Wolle der syrischen Seidenpflanze oder Asklepie. Eine zwar kurze und schwache, aber sehr feine, weiße und glänzende Faser-Substanz, welche mit Baumwolle, Schafwolle, Seide oder Flachs vermengt, sich allerdings zu manchen brauchbaren Sachen verarbeiten läßt, für sich allein aber kein dauerhaftes Gespinnst liefert. Ihr Anbau wurde ums Jahr 1790 von Mehreren zu dem Ende betrieben, und auch noch später hin wieder erneuert, z. B. im Jahre 1811 vom Hofkriegs-Secretär von Ruhedorf zu Temeswar, im Jahre 1813 von Schulz in Österreich. Der beste Gebrauch davon wird vielleicht in einigen Gegenden Steyermarks gemacht, wo man die Woll-Substanz zum Ausstopfen und Füttern der Bettdecken u. dgl. verwendet. Zu Hüten, wozu man diese Pflanze vorgeschlagen, möchte sie kaum taugen, da ihr die Eigenschaft mangelt, sich gehörig filzen zu lassen. Mit Haaren vermengt kann sie zwar vom Hutmacher verwendet werden, verschlechtert aber die Hüte.

Die Samenwolle des schmalblättrigen Weiderichs wurde im Jahre 1803 von Burkard in Österreich statt Baumwolle benutzt, der sich damahls auch antrug, seine Fabricationsart ins Größere auszudehnen. Aus anderen Stoffen wollten im Jahre 1789 zu Wien die Brüder Schlaff aus Rastadt baumwollähnliche Zeuge fabriciren, ohne doch zum gewünschten Ziele gelangen zu können. Im Jahre 1801 trat Geppert mit seiner Erfindung auf, aus inländischen Pflanzen ein Surrogat der Baumwolle zu bereiten, und noch im Jahre 1810 wollte Hohlfeld Rohmann, gräflich Harrachscher Registrator, in Mähren eine Pflanzenwoll-Fabrik errichten, die aber niemahls zu Stande

kam. Auch jene wildwachsende Pflanze, welche der Fabrikant Ignaz Mathey in Wien vor einigen Jahren als Surrogat der Baumwolle erfunden haben soll, und welche derselbe im Großen auf ungrischem Boden zu sammeln gedachte, ist nicht weiter aus ihrer Dunkelheit hervorgezogen worden. Die baumwollartigen Stoffe, welche Angelo seit 1806 im Lande unter der Ens aus den Stängeln mehrerer inländischer wildwachsender Pflanzen bereitete, und welche mehrmahls aus Flachs und dessen Abfällen verfertiget wurden, sind schon in der Abtheilung: Flachs und Hanf angeführt worden, da sie Producte aus Pflanzenstängeln sind.

B. Die Baumwolle nach der ersten Vorbereitung zum Spinnen.

Die obigen Muster stellen die Baumwolle so dar, wie sie gewöhnlich der Handel aus den genannten Ländern zu uns bringt. Nur selten erhalten wir sie von allen Unreinigkeiten gesäubert, und mit dem Fachbogen geschlagen; die meiste hat noch Samenkerne, Spreu u. dgl. ankleben, welche derselben benommen werden müssen, um sie zum Verspinnen vorzubereiten. Dieß geschieht durch das Schlagen und Putzen.

Das Schlagen und Putzen verrichtet man auf zweyfache Art, entweder auf Klopftischen mit der Hand, oder durch Maschinen. Um die Producte dieser Arbeit zu zeigen, sind hier drey Muster aufgenommen worden, von denen die beyden ersteren die mit der Hand, das dritte die mittels der Maschine geschlagene und geputzte Baumwolle darstellen.

Nr. 52. Westindische Baumwolle, nach der gewöhnlichsten Art geschlagen und geputzt.

Nr. 53. Macedonische Baumwolle, ebenfalls mit der Hand geschlagen und geputzt. Die Methode des Schlagens mit der Hand ist sehr einfach und alt. Man hat hierzu Horden von Schnüren, welche in der Entfernung der Dicke der Schnüre auf vierfüßigen hölzernen Gestellen oder Tischen aufgespannt sind. Auf diesen Schnüren breitet der Arbeiter die Baumwolle flockenweise aus einander, und indem er sie mit zwey Stäben fortwährend schlägt, fallen alle in derselben befindlichen Unrei-

nigkeiten zwischen den Schnüren durch auf die Erde. Was nicht leicht durchfällt, wie die unzeitige oder überreife Baumwolle u. dgl., klaubt er mit den Händen aus. Durch das Schlagen und Putzen steigt die rohe Baumwolle gemeiniglich um 20 Procent im Preise.

Nr. 54. Baumwolle, mittels der Maschine geschlagen und geputzt. Viel neuer ist die Methode, die Reinigung der Baumwolle auf eigenen Maschinen zu veranstalten, oder sie vielmehr zu überputzen. Man hat gegenwärtig dreyerley solcher Maschinen: die englische, französische und schweizer. Bey der englischen Maschine liegt die Baumwolle außer dem Kasten auf einer über zwey Walzen gespannten Leinwand, von welcher sie durch die Bewegung der Walze in die Maschine gezogen wird, und hier zwischen zwey andern geruffelten Walzen durchgeht. Beym Durchgehen aus den letzteren fängt ein Schläger sie auf, welcher durch seine ungeheure Geschwindigkeit, vermöge der er hundertmahl in einer Minute sich umdrehet, die Baumwolle zertheilt. Dieser Schläger besteht aus langen Schienen, welche stets in kreisförmiger Bewegung sind. Die vom Schläger zertheilte Baumwolle wird nun von einem in entgegengesetzter Richtung angebrachten, mit 4 Flügeln versehenen und sich ebenfalls kreisförmig, 80 Mahl in einer Minute umdrehenden großen Windfange noch mehr zertheilt, und durch den großen Ausgangscanal der Maschine weit hinausgeworfen, während welcher Bewegung aller Staub und Unreinigkeit durch den durchlöcherten Boden des Canales durchfällt. Die französische Maschine weicht von der englischen darin ab, daß der Schläger sowohl, als der Windfang, in einer andern Richtung angebracht sind. Eben so hat die schweizer Maschine bloß einige einzelne Abänderungen. Die wesentlichen Bestandtheile sind bey allen dieselben. Besondere Einrichtungen und Verbesserungen, welche in der einen oder andern Spinnfabrik gemacht worden sind, können hier nicht ausführlich angegeben werden. Diese Maschinen sind im österreichischen Staate erst seit dem Jahre 1811 bekannt, aber gegenwärtig schon in den Fabriken zu Portendorf, wo sie durch Thornton, dann zu Schwadorf, wo sie durch Herrn v. Dallstein eingeführt wurden, zu Teschorf,

Neunkirchen und Steinhof gebräuchlich. Feinere Baumwollsorten werden aber noch überputzt.

Nun ist die Baumwolle geeignet, auf die Vorkratze und die Fein- oder Bandkratze zu kommen, welche Arbeiten in der Baumwollspinnerey bey den Vorarbeiten werden angeführt werden.

Sowohl beym Schlagen und Putzen, als bey dem Streichen und Spinnen ergeben sich Abfälle, deren Menge mit der Feinheit und Schönheit der rohen Baumwolle im umgekehrten Verhältnisse steht. Auch der grobe Abfall enthält noch einige brauchbare Wolle, welche durch nochmahliges Putzen sich für grobe Arbeiten zurichten läßt. Da die Abfälle, selbst von der Spinnmaschine, doch wieder nur als roher Stoff angesehen werden können, so sind hier 6 Muster derselben nach dem stufenweisen Gange der Arbeit aufgestellt worden.

Nr. 55. Abfälle von der Schlägerey.

Nr. 56. Putz- oder Zupferey-Abfall.

Auf der Kratzmaschine ergeben sich drey Abfälle:

Nr. 57. Ganz unreine oder gemischte Staubwolle.

Nr. 58. Flugwolle oder reine Staubwolle.

Nr. 59. Abstreichwolle von den Kratzdeckeln.

Nr. 60. Feinspinnerey-Abfall. Die brauchbarsten dieser Abfälle sind Nr. 55 und 56, welche noch zu groben Gespinnsten von Nr. 3, 4 bis 6 gesponnen werden. Von den übrigen schätzen die Watta- und Deckenmacher, welche dieselben noch benutzen, Nr. 58 am meisten, und bezahlen sie lieber mit 1 fl. 30 kr. pr. Pfund, als Nr. 57 und 60 mit 6 bis 8 Groschen W. W.

Es ist oben gesagt worden, daß die Menge der Abfälle mit der Güte der rohen Baumwolle im umgekehrten Verhältnisse stehe. Es wird also die macedonische Baumwolle die meisten, die südamerikanische die wenigsten Abfälle geben. Im Durchschnitte kann man bey allen macedonischen, smyrnischen und levantischen Baumwollgattungen folgendes Verhältniß der Abfälle annehmen: beym Schlagen 5 Procent, beym Putzen 10, beym Streichen oder Kratzen 12, und beym Spinnen 4, zusammen 31 Procent. Bey der hier noch wenig bekannten ostindischen Baumwolle beträgt der Abfall im Durch-

schnitte beym Schlagen 4, beym Putzen 9, beym Streichen 10, und beym Spinnen 4, also zusammen 27 Procent; — von der amerikanischen Baumwolle beym Schlagen 3, beym Putzen 7, beym Streichen 8, und beym Spinnen 4, folglich im Ganzen 22 Procent.

Die Menge dieser Abfälle bezieht sich bloß auf Garne bis zur Feinheit von Nr. 80. Bey feineren Gespinnsten, welche über Nr. 80 hinaufsteigen, nimmt der Abfall verhältnißmäßig an Menge zu, so daß er bey den feinsten Gespinnsten, beym Spinnen allein 50 und noch mehr Procent beträgt.

IX. Abtheilung.

Die Loh- oder Gerbe-Materialien.

Thierische Häute werden in Leder verwandelt, wenn die in ihnen enthaltene animalische Gallerte und der Faserstoff durch den Hinzutritt eines fremdartigen Stoffes zusammengezogen, in ihrer Natur verändert, im Wasser unauflöslich gemacht, und gegen die Fäulniß geschützet werden. Daß dieses durch Körper aus allen drey Reichen der Natur erreicht werden könne, und daß darnach die Leder-Fabrication oder die Gerberey in drey Zweige zerfalle, nähmlich in die Loh-, Weiß- und Sämischgerberey, wird in der Abtheilung Leder-Fabrication umständlicher erörtert werden. Hier ist bloß der Ort, diejenigen Pflanzenkörper anzugeben, welche in der Loh- oder Rothgerberey in Anwendung sind.

Die Lohgerberey stützt sich auf die Verbindung der thierischen Haut mit einem besondern Bestandtheile der Pflanzenkörper, dem sogenannten Gerbestoff oder gerbenden Princip, das in Verbindung mit Gallusäure, Schleim ꝛc. in allen jenen Pflanzen und Pflanzentheilen vorkommt, welche einen zusammenziehenden Geschmack haben. Es kommt also in der Lohgerberey vorzüglich darauf an, solche Pflanzenkörper anzuwenden und aufzufinden, welche den Gerbestoff in größter Menge enthalten. Die Körper selbst werden von der Art ihrer Anwendung, Loh- oder Gerbe-Materialien genannt, und heißen dann, wenn sie zum Gebrauche des Gerbers zerkleinert worden sind, Lohe oder Gerberlohe. Wird der Gerbestoff aus diesen Materialien mit Wasser ausgezogen, so nennt man die Flüssigkeit Lohbrühe; eingedickte Auszüge aber sind unter dem Nahmen Gerbestoff- oder Loh-Extract bekannt.

Daß die Gerbe-Materialien von sehr verschiedener Güte sind, ergibt sich durch ihren sehr abweichenden Gehalt an Gerbestoff. Außerdem haben aber auch die übrigen Bestandtheile solcher Pflanzenkörper, welche den Gerbestoff gemeiniglich begleiten, keinen geringen Einfluß auf den Grad ihrer Brauchbarkeit. Die wichtigsten von diesen Neben-Bestandtheilen sind die Gallusfäure und die Färbestoffe. Die Gallusfäure ist eine besondere, von allen übrigen Pflanzensäuren verschiedene Säure, welche in allen Gerbe-Materialien schon gebildet vorhanden ist; dem Gerbestoff selbst in vielen Eigenschaften nahe kommt; so wie dieser das Eisen aus seinen Auflosungen niederschlägt, und mit demselben eine bläulich-schwarze Farbe erzeugt; welche selbst durch einen Oxydations-Proceß aus dem Gerbestoff gebildet wird, und mithin als ein höher oxydirter Gerbestoff angesehen werden kann. Wegen dieser nahen Verwandtschaft der Gallusfäure mit dem Gerbestoffe kann das Daseyn und das quantitative Verhältniß derselben zu den übrigen Bestandtheilen der Gerbe-Materialien dem Gerber auf keine Weise gleichgültig seyn. Insbesondere dient die Gallusfäure dazu, die Häute zu schwellen, und die Einwirkung des Gerbestoffes zu begünstigen. Die färbenden Theile, welche in den meisten Gerbe-Materialien mit den übrigen Stoffen genau verbunden sind, ertheilen dem Leder eine eigenthümliche, ihrer Natur entsprechende Farbe, und müssen daher, bevor man ein neues Materiale zum Gerben in Anwendung setzen will, eben so genau, wie jene früher erwähnten Bestandtheile, in Erwägung gezogen werden. Je frischer die Lohe ist, desto besser taugt sie für den Gerber, und je älter sie wird, desto mehr verliert der in ihr enthaltene Gerbestoff an Wirksamkeit. Jede Lohe muß daher gegen Luft und Sonne wohl geschützt werden, wenn sie nicht sogleich nach dem Mahlen oder Stampfen gebraucht werden kann.

Die nach dem Ausziehen mit Wasser aller auflöslichen Bestandtheile beraubte Lohe bildet eine braune Pflanzenfaser, welche noch mit Vortheil als Brenn-Materiale, zu den sogenannten Lohbeeten in Ananas- und anderen Gewächshäusern ꝛc. benutzt werden kann. (Vergl. weiter unten Nr. 8.)

Die Anzahl der Pflanzen-Substanzen, welche theils wirk-

lich zur Lohe verwendet werden, theils nach vorgenommenen Untersuchungen dazu tauglich befunden und vorgeschlagen worden sind, ist zwar bedeutend groß: aber viele von den letzteren sind in Österreich gar nie in wirkliche Anwendung gekommen, oder entsprechen der Forderung des Gerbers nicht. Man mußte sich daher in dieser Sammlung bloß auf die gebräuchlichen beschränken, und diese lassen sich nach ihrer äußeren Gestalt und ihrer Entstehung 1) in durch Insecten veranlaßte Auswüchse an Ästen, Blättern und Kelchen, 2) in Rinden, 3) in Blätter, Zweige, Stängel ꝛc., 4) in Wurzeln, und 5) in Früchte unterscheiden.

1) Holzartige Auswüchse.

Der Eichbaum, welcher der Lohgerberey unter allen Gewächsen die besten Materialien darbiethet, liefert auch zwey in diese Classe gehörige Auswüchse, die Galläpfel und die Knoppern, welche ungeachtet einiger zwischen ihnen Statt findenden Ähnlichkeit dennoch nicht an Wirkungsfähigkeit sich gleichen.

Die Galläpfel (Gallae) sind Auswüchse, welche auf verschiedenen Arten von Eichen, besonders der Cerreiche (Quercus cerris L.), und dann auch der Ziegenbarteiche (Quercus Aegilops L.), der österreichischen Eiche (Quercus austriaca L.), der Stieleiche (Quercus pedunculata L.), und der gemeinen Eiche (Quercus robur L.) durch den Stich eines Insectes, welches zur Familie der Blattwespen gehört, entstehen. Dieses Insect, Gallwespe oder Galläpfelmücke (Cynips quercus) genannt, sticht mit seinem Legstachel in die feine Haut der Zweige, Blattstiele und Kelche jener Eichenarten, und legt in eine kleine gemachte Öffnung sein Ey. Der Saft des Baumes dringt nun, wie dieß bey jeder anderen Verletzung einer Pflanze der Fall ist, nach dieser Öffnung, überzieht die Oberfläche, häuft sich um das Ey an und schließt es ein; hierauf vergrößert sich dieses einmahl angefangene Gehäuse lagenweise immer mehr, und verhärtet nach und nach, so daß das kleine Geschöpf in einer sichern Höhle liegt. Wenn die aus dem Ey entstandene Larve des Insectes die gehörige Größe erreicht hat, beißt sie sich

durch ihr Gefängniß durch, und entflieht, indem sie eine durchlöcherte Höhlung darin zurückläßt. Diese Hüllen um die Eyer sind die im Handel und in den Gewerben bekannten Galläpfel, von denen man im Allgemeinen helle und dunkle unterscheidet. Die ersteren, welche man sonst auch weiße oder gelbe Galläpfel nennt, sind durch das Durchbeißen der Larve fast alle durchlöchert; nur wenige vollkommen ausgewachsene weiße findet man ohne Löcher. Die dunkelfärbigen, die man blaue, grüne und schwarze Galläpfel nennt, sind diejenigen, in welchen die Larve stirbt, und die daher nicht durchlöchert sind. Beym Einsammeln der Galläpfel, welches zu verschiedenen Zeiten vor der Reife der Larven geschehen muß, sieht man vorzüglich darauf, daß sie von ihren Bewohnern nicht durchlöchert sind; denn die durchlöcherten enthalten viel weniger Gerbestoff, als die unverletzten, haben ein geringeres Gewicht, und werden nur wenig geachtet. Je südlicher die Länder liegen, in welchen die Galläpfel entstehen, desto besser scheinen sie zu seyn, weßhalb die europäischen immer den aus anderen Welttheilen nachgesetzet werden.

In den österreichischen Staaten sind besonders folgende Sorten der Galläpfel, die sich sowohl durch Farbe und Größe, als durch innere Beschaffenheit und Güte sehr von einander unterscheiden, im Gebrauche.

Nr. 1. Ungrische Galläpfel. Diese gehören zu der hellen Gattung von weißlicher, gelblicher oder gelbgrauer Farbe, haben eine meist glatte Oberfläche, einen weißgelben Kern oder Mark, und sind nur von geringem Werthe. Man erhält sie aus solchen Gegenden Ungarns, wo noch große Eichenwaldungen vorhanden sind, wie aus dem Bakonyer Walde, aus Slavonien ꝛc. Der Centner galt im Jänner 1819 zu Wien bey 25 fl. W. W.

Nr. 2. Eine größere Gattung ungrischer Galläpfel, sogenannter Land-Gallus. Diese sind gewöhnlich viel leichter und stehen in Rücksicht der Güte den gewöhnlichen sehr nach.

Nr. 3. Galläpfel aus Istrien. Eine Sorte, welche die ungrischen Galläpfel an Güte übertrifft, aber den levantischen nicht gleichgesetzt werden kann, ungeachtet es darunter manchmahl sehr gute Stücke gibt, die man der mittleren aus-

ländischen Gattung gleichsetzen könnte. Man findet sie in den Eichenwaldungen der illyrischen Halbinsel Istrien, und sie kommen vornehmlich über Triest und Venedig in den Handel. Die Saffianbereiter gebrauchen sie mit Vortheil beym Ausgerben der Felle. Der Preis der Istrianer Galläpfel stand in Wien im Jänner 1819 zu 40 fl. Conv. M. pr. Ctr.

Nr. 4. Galläpfel aus Aleppo, die beste Sorte aller aus der Levante kommenden Galläpfel, die sich von den europäischen vorzüglich dadurch unterscheiden, daß sie kleiner, schwerer, fester, dunkler gefärbt, sehr höckericht und stachlicht sind, und nach chemischen Untersuchungen von allen Galläpfelsorten den meisten Gerbestoff und die meiste Galläpfelsäure enthalten. Sie sind nicht aus Syrien, wie man aus der Benennung schließen könnte, auch nicht aus Cypern, ungeachtet man eine Sorte derselben unter dem Nahmen cyprischer Galläpfel im Handel führt; sondern Aleppo und Smyrna, welche bisher den größten Handel mit dieser Waare trieben, bezogen sie aus den weiter östlich gelegenen asiatischen Provinzen, und nach Bancroft sollen sie sogar in Ostindien wachsen, woher sie nun die Engländer auf anderen Wegen unmittelbar beziehen. Es gibt von dieser Gattung bläulichschwarze, grüne und helle, nebst welchen man noch die Galläpfel in Sorten (d. i. die unsortirten) unterscheidet. Recht gute Galläpfel haben eine ziemliche Schwere und sinken schnell im Wasser zu Boden; sie sind ziemlich fest und schwer, zerspringbar, und haben in der Mitte einen bräunlichgelben Kern. Sie sind in den Fabriken und Werkstätten am meisten gebraucht, und stehen auch immer bedeutend höher im Preise, als die übrigen. Zu Wien kostete der Centner im Jänner 1819 bis 100 und 120 fl. Conv. M.

Nr. 5. Sorianer Galläpfel, eine geringere Sorte der aus Syrien kommenden Galläpfel, uneigentlich Galläpfel aus Surinam genannt. Sie stehen immer um 30 und mehr Gulden niedriger im Preise, als Nr. 4.

Nicht bloß beym Gerben edlerer Ledergattungen, besonders der Saffiane ꝛc., sind die Galläpfel ein unentbehrlicher Artikel, sondern sie sind auch für andere Fabricationszweige nicht minder wichtig, und zumahl in der Färberey eines der stärksten, ad-

jectiven Färbe-Materialien. Die durch Sieden mit Wasser gemachte Auflösung derselben enthält außer einigen geringeren Stoffen nicht bloß Gerbestoff und Galläpfelsäure, sondern auch viel Färbestoff, welchem Bancroft eine besondere Wichtigkeit ertheilt, indem derselbe, nach seiner Meinung, alle Metalle aus ihren Auflösungen in verschiedenen Farben niederschlägt, und zumahl den Niederschlag des Eisens schwarz und mehr oder weniger in's Blaue oder Purpurfarbene einschlagend, färbet. Diese letztere Eigenschaft der Galläpfel ist die merkwürdigste und hat den Gebrauch derselben in der Färberey zu schwarzen und grauen Tingirungen, und zur Bereitung der Tinte begründet. Außerdem ertheilen die Galläpfel der Baumwolle auf der alaunhaltigen Basis eine dauerhafte Nankinfarbe.

Wie groß der jährliche Bedarf an Galläpfeln in dem gesammten Umfange der österreichischen Staaten sey, und in wie weit die eigene Production oder die Einfuhr aus dem Auslande zur Deckung desselben beytrage, läßt sich nicht mit Bestimmtheit angeben; noch schwieriger dürfte die genauere Bestimmung der Quantitäten werden, welche in der Gerberey oder in der Färberey ꝛc. verwendet werden. Unbedeutend ist der Verkehr mit Galläpfeln auf keinen Fall, ungeachtet man statt derselben manches Surrogat (z. B. Knoppern, Schmack, Eichenrinde, Birkenrinde, Fichtenrinde, Erlenrinde, Dividivi) zu benutzen suchte. Wiens Fabriken erhielten nach mauthämtlichen Aufschreibungen in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nicht weniger als 351,091 Pfund Galläpfel aus dem Auslande oder aus Ungarn; die Versendungen an inländischen und fremden Galläpfeln in's Ausland beliefen sich in derselben Zeit auf die Summe von 330,942 Pf.

Die Knoppern sind ebenfalls braune Auswüchse des Eichbaumes, welche, wie die Galläpfel, durch den Stich eines Insects entstehen, nur mit dem Unterschiede, daß sie sich nicht auf den Zweigen und Blattstielen, wie diese, sondern in den noch jungen Kelchen der Eicheln bilden, mit denen sie daher immer zusammenhängen. Die Knoppern sind keiner Eichenart besonders eigen, sondern man findet sie in warmen Klimaten an jeder Art, die Cerreiche in Croatien, wie behauptet wird, vielleicht ausgenommen. Sie finden sich auch an den Eichbäumen hinter Schön-

brunn. Die ganze Form unterscheidet sie hinlänglich von den Galläpfeln; denn es sind nicht glatte, kugelförmige, sondern unförmlich eckige, stachlige, ziemlich große, dichte und meist braune Körper. Man sammelt sie meistens im August.

Nr. 6. Knoppern, wie man sie in mehreren inländischen Provinzen, besonders in Ungarn, Mähren, Slavonien, Steyermark, Krain u. a. sammelt, und in den Handel bringt. Die fürstlich Eßterhazyschen Herrschaften in Ungarn gewinnen allein in guten Jahren mehrere tausend Kübel (der Kübel zu 2 Preßburger Metzen). Fünfkirchen, Pesth und Ödenburg sind die Hauptplätze für den ungrischen Knoppernhandel, der sich in die meisten österreichischen Provinzen und selbst bis in's Ausland (z. B. in die südlichen teutschen Staaten, auch anderwärts über Triest) erstreckt. Die Ausfuhr aus Ungarn steigt jährlich auf ungefähr 200,000 Preßburger Metzen, und erhöht den Ertrag der Eichenwaldungen in manchem Jahre um nicht unerhebliche Summen. Die Knoppernpreise hängen von der Ergiebigkeit der Ernten ab, und stiegen in Fehljahren (besonders nassen Jahren), wie 1813 und 1814, bis auf 50 fl. W. W. für den Kübel. Griechische und jüdische Handelsleute und Speculanten treiben damit im Inlande die meisten Geschäfte, und haben auch den Handel mit levantischen Knoppern, welche über Semlin, Triest und Venedig eingehen, großen Theils in Händen.

Nach den Untersuchungen der Chemie enthalten die Knoppern mehr Gerbestoff, und weniger Gallusäure und färbenden Stoff, als die Galläpfel, nach Einigen auch mehr Schleim als diese. Sie sind daher eines der besten Gerbe-Materialien zur Bereitung des lohgahren Sohl- und Fahlleders, dem sie durchaus eine schöne braune Farbe mittheilen. In den österreichischen und mehreren südteutschen und italienischen Staaten werden sie vom Rothgerber fast ausschließlich verwendet, wenn ihnen auch der Vorzug vor den Galläpfeln und jeder anderen Lohe, daß man durch ihren reichhaltigen Gerbestoff das Leder fünf- bis sechsmahl eher gahr machen könne, nicht zugeschrieben werden kann. Um die Knoppern zum Gerben des Leders verwenden zu können, müssen sie vorher zerkleinert werden, und dann nennt man sie

Nr. 7. Knoppernmehl. Dieses Zerkleinern geschieht

auf eigenen Lohmühlen oder Knoppernmühlen so fein, wie grobes Schießpulver. Solche Mühlen haben entweder die Gestalt eines Stampfwerkes, oder die einer gemeinen Mahlmühle, und werden insgemein vom Wasser getrieben, können aber auch durch andere Kräfte in Bewegung gesetzt werden. Die Stampfen der ersteren sind an ihrer Grundfläche mit scharfen eisernen Ecken beschlagen, und auf der Grundfläche selbst stehen scharfe Schneiden. Im Grubenstocke haben alle dicht neben einander stehenden Stampfen eine gemeinschaftliche Grube, die einem Troge ähnelt, und mit starkem Eisen ausgeschlagen ist. In diesen Grubenstock werden die Knoppern geworfen, und darin von den Stampfen zerschnitten und zerpocht. Bey einer Mahlmühle, wenn sie zum Knoppernmahlen eingerichtet werden soll, erhält der Laufer 4 Hauschläge (d. i. ausgehauene Rinnen auf den Mühlsteinen), welche so tief und weit sind, daß die Knoppern, welche man wie Getreide aufschüttet, hineindringen, und darin zermalmet werden können. In den österreichischen Staaten, besonders in Gegenden, wo die Lohgerberey stark betrieben wird, finden sich viele solcher Lohmühlen an den Gewässern zerstreut. Auch Wien hat einige Knoppernmühlen, in der Brigittenau, auf der Landstraße, die von Öfferl vor dem Stubenthore u. a.

Nr. 8. Ausgegerbtes Knoppernmehl. So nennt man den ausgesaugten kraftlosen holzigen Rest, welcher nach dem mehrmahligen Gebrauche des Knoppernmehls zurückbleibt. Es dient nach hinlänglichem Austrocknen zum Brennen, oder auch zur Düngung der Felder, zu Lohbeeten ꝛc.; wird aber von den Gerbern im Inlande meistens weggeworfen, und wie Schutt zum Ausfüllen der Wege u. dgl. gebraucht. Mittels eines nassen Bindemittels zu Teig gemacht, und zu Ziegeln oder Kugeln geformt, ließe sich dieser Abfall mit vielem Vortheil eben so, wie die Torfziegel, als gutes Brenn-Material benutzen, wie es anderwärts bereits geschieht, und theilweise auch in Österreich versucht worden ist. Merkwürdig war in dieser Hinsicht das Unternehmen des Herrn Mothinet, der seit dem Jahre 1808 eine große Menge solcher Lohziegel verfertigte, die sowohl auf dem Herde, als im Ofen trefflich zu gebrauchen waren, sehr leicht brannten, mit einem Stück Papier angezün-

det werden konnten, eine schöne Flamme ohne lästigen Rauch gaben, lange Gluth hielten, und bedeutend viel Asche zurückließen, aus der vortreffliche Lauge bereitet werden konnte. Im Jahre 1810 hatte Herr Mothinet über 200,000 solcher Ziegel erzeugt, und nach seiner Berechnung hätte Wien allein das Materiale zu mehr als einer Million Ziegeln liefern können.

Nr. 9. Knoppernstängel, welche beym Stampfen oder Mahlen der Knoppern unzerkleinert, wie die Kleyen der Getreidegattungen, sich vom Mehle absondern. Auch sie können noch, wie das Knoppernmehl, jedoch nur mit minderem Erfolge, zum Gerben angewendet werden.

Außer den Gerbereyen werden die Knoppern, wie die Galläpfel, als adjective Färbe-Materialien sowohl in der Schwarz- und Mohren-, als Graufärberey, in Verbindung mit dem schwefelsauren, essigsauren oder salzsauren Eisen angewendet. Es lassen sich mit denselben nicht nur falbe Farben, sondern auch eine Menge abweichender Farbenschattirungen auf leinenen und baumwollenen Geweben hervorbringen. Graue Schattirungen mit Knoppern gelingen vorzüglich, und zeichnen sich, rücksichtlich der Dauerhaftigkeit, nach v. Kurrers Erfahrungen, vor den mit Galläpfeln und Blauholz gefärbten, sehr zu ihrem Vortheile aus. Es wäre zu wünschen, daß unsere Färbereyen und Druckereyen mehr von diesem Materiale Gebrauch machten.

2) Baumrinden.

Die Rinden vieler inländischen Bäume enthalten den Gerbestoff und die Gallussäure in bedeutender Menge, und sind demnach brauchbare Materialien für den Lohgerber. Nur sind nicht alle in hinreichender Menge und wohlfeil genug zu haben, um als Gerbe-Materialien allgemein benutzt zu werden. Bisher sind vor andern in Anwendung die Eichenrinde, Fichtenrinde, Ulmen- und Felber- oder Weidenrinde.

Nr. 10. Die Eichenrinde oder Eichenborke, die nutzbarste unter allen Rindengattungen, welche für Besitzer großer Eichenwaldungen eine sehr einträgliche Nebenbenutzung ausmacht. Die Eichbäume werden entweder stehend, oder nach dem Schlagen abgeschält, je nachdem es die Forstwirthschaft erlaubt.

Die Rinde von jungem Holze wird für besser gehalten, als die von alten Bäumen, auch soll die, welche im Frühling abgeschält wird, um $\frac{1}{3}$ mehr Gerbestoff enthalten, als die im Winter geschälte. Der mittlere Theil der Rinde ist der beste; denn die äußeren Lagen sind oft trocken, und von dem Einflusse der Witterung eines Theiles ihres Gerbestoffes beraubt, und die inneren sind schon mit holzigen Fasern gemengt. Die beste Rinde ist auswendig weiß und inwendig röthlich, an der Holzseite rauh, trocken, zerbrechlich, und von Fleischfarbe, sie muß einen Geruch haben, und diesen noch nach dem Mahlen oder Stampfen behalten. Das Mahlen und Stampfen wird auf dieselbe Art in Mühlen oder Stampfwerken verrichtet, wie bey den Knoppern Nr. 7 angegeben worden ist. Es muß aber sehr fleißig geschehen, damit die Eichenlohe fein und gleichförmig werde. Denn die feingemahlene Rinde ist der grobgemahlenen immer vorzuziehen, wiewohl einige Gerber beyde Sorten abwechselnd anwenden. Besonders wirksam ist die Eichenrinde beym Gerben des Sohlleders nach Lütticher und Basler Art. (Vergl. die Abtheilung Leder-Fabrication.) Die färbenden Theile derselben geben dem Leder eine braune oder röthliche Farbe. In den österreichischen Staaten ist sie aber wegen ihres hohen Preises und wegen des Überflusses an Knoppern weniger im Gebrauche, als in den nordteutschen und anderen Ländern, wo man sie zu Sohl- und Fahlleder beynahe ausschließlich anwendet. Die ausgegerbte Eichenlohe ist eben so zu gebrauchen, wie das ausgegerbte Knoppernmehl. — Der Seltenheit wegen möge hier noch angeführt werden, daß man in Frankreich diesen adstringirenden Lohstaub als modischen rothen Haarpuder verkauft habe.

Nr. 11. Fichtenrinde, gehackt.

Nr. 12. Fichtenrinde, gestampft. Die Fichtenrinde gehöret zu den vorzüglichsten Gerbe-Materialien, und wird bey Erzeugung des Oberleders in den meisten Provinzen des österreichischen Staates, und auch in anderen Ländern von den Gerbern häufig angewendet. Man schält zu dem Ende in den Fichtenwäldern die Mittel- und kleinen Bauhölzer, welche im Trocknen verbaut werden, gleich nach dem Fällen ab, und verkauft die Rinde gehackt oder gestampft an die Gerber. In Österreich

wird die meiste in der Gegend von Wilhelmsburg und in einigen Gebirgsgegenden des Kreises unter dem Wienerwalde von den Bauern selbst, die hierzu eigene Stampfen haben, zerkleinert. Von starken Bäumen erhält man nie so gute Rinde, wie von jungen, welche letztere die bessere Sorte bildet. Obgleich diese Rinde dem Leder keine so dunkle Farbe mittheilt, wie die Knoppern und die Eichenrinde, und das Leder dadurch fähig wird, mehrere und schönere Farben anzunehmen: so ist doch der Antheil an Gerbestoff in ihr viel geringer, als in den oben angeführten Gerbe-Materialien. Aus diesem Grunde verwenden sie die Gerber nicht so sehr zum Ausgerben selbst, als vielmehr zum Treiben der Häute, und zwar nach Maßgabe, als der Gerbestoff schneller oder langsamer auf das Leder wirken soll, wird mehr oder weniger zertheilte, d. i. gehackte oder gestampfte Fichtenrinde genommen.

Nr. 13. Gemahlene Fichtenrinde oder Fichtenrindenmehl, wovon das oben beym Knoppernmehl und der Eichenrinde Gesagte gilt, indem sie nur auf diese Art zerkleinert den Häuten den Gerbestoff mitzutheilen fähig ist. Zu gleichem Zwecke braucht man in Steyermark auch die Tannenrinde, welche nicht so roth ist, wie die Fichtenrinde, und in mehreren Gegenden Ungarns und der Militär-Gränze gerben die Opankenmacher das ihnen nöthige Leder bloß mit Erlenrinde, welche eine recht brauchbare rothe Lohe gibt. Übrigens läßt sich sowohl die Eichenrinde, als die Fichtenrinde, in den Färbereyen zur Darstellung schwarzer und grauer Farben-Nuancen anwenden, wenn sie auch nie die Galläpfel ersetzen werden, die man damit, so wie mit anderen Rindengattungen, entbehrlich machen wollte.

Nr. 14. Ulmenrinde, von dem gemeinen Ulmbaume oder Rüster. Nur von geringer Anwendung.

Nr. 15. Felber- oder Weidenrinde. Mehrere oder vielmehr die meisten der so zahlreichen Gattungen der Weide oder des Felberbaums liefern von den jüngeren Zweigen eine zum Gerben des Leders, zumahl desjenigen, welches zu den sogenannten dänischen oder Randerschen Handschuhen verarbeitet wird, sehr brauchbare Rinde, und darunter vornehmlich die Saalweide (Salix capraea L.), und die weiße oder Silber-

weide (Salix alba L.). Man soll hierzu nur die Rinde der männlichen Weide gebrauchen; doch scheint die Anwendung der Felberrinde gegenwärtig nicht mehr so stark zu seyn, wie vormahls, indem das röthliche Leder, welches dadurch entsteht, größten Theils aus der Mode gekommen ist. In Rußland wird die Rinde der Sandweide zur Bereitung des Juftens angewendet.

3) Blätter, Zweige, Stängel ꝛc.

Die Blätter, Zweige und Stängel verschiedener Gewächse kommen den übrigen Loh-Materialien an Gerbekraft nicht selten nahe; ja es gibt darunter einige, welche sich als sehr schätzbare Gerbe-Materialien bewiesen haben. Schon die jungen Zweige und Blätter, und sogar die noch nicht naß gewordenen Sägespäne vom Eichbaume lassen sich zu diesem Zwecke sehr vortheilhaft wie die Galläpfel, Knoppern und Eichenrinde verwenden. Die Blätter insbesondere sollen an Gerbestoff sehr reich seyn, und hierin dem Gewichte nach die Rinde weit übertreffen, wenn auch das Verhältniß von $3\frac{1}{2}$ und 1 zu hoch angesetzt seyn dürfte. Auf gleiche Art können die jungen Zweige und Blätter mehrerer Weidenarten, und anderer Sträucher und Kräuter benutzt werden, wie mancherley damit angestellte Versuche bewiesen haben. So viel aber bekannt ist, sind in Österreich aus dieser Classe nur der Schmack und der unechte Schmack in Anwendung.

Nr. 16. Sumach oder Schmack, ein häufig angewendetes Materiale, welches jährlich in bedeutenden Quantitäten aus Syrien und Palästina und einigen südlichen europäischen Ländern, besonders aus Spanien, Portugal, Sicilien, Italien und Frankreich in den Handel gebracht wird. Der Schmack besteht aus den Blättern und Blattstielen eines niedrigen Strauches, des sogenannten Gerber-Sumachs (Gerberbaums, Rhus coriaria L.), der in jenen Ländern theils wild wächst, theils besonders angebaut wird. Man sammelt die Wurzelschößlinge, die im Juny in die Erde gelegt werden, und im dritten Jahre bereits so weit gediehen sind, daß die Stängel und Blätter derselben abgehauen werden können. Die abgehauenen Stängel und Blätter werden dann getrocknet, und hierauf die Blätter mit den Blattstielen mittels Stöcken abgeschlagen. Die abgeschlagenen Blätter und Blattstiele werden endlich unter fenk-

recht umlaufenden, von Pferden getriebenen Mühlsteinen zermalmt, gesiebt, in Säcke verpackt, und sind nun Handelsartikel. Der Schmack kommt im Handel nie anders als gepulvert vor, und zwar in Form eines gröblichen Pulvers von bald gelbgrüner, bald braungrüner, zuweilen auch von anderen Farben; er hat einen eigenen Geruch, und erregt im Munde einen zusammenziehenden Geschmack. Der beste Schmack muß frisch, wohl trocken und schön grün von Farbe aussehen; hingegen der weißliche, braune oder graue taugt wenig. Er enthält, wie die Galläpfel, viel Gerbestoff, Gallussäure und Färbestoff; unter den mehreren Sorten des Schmacks aber finden sich diese Stoffe in dem eigentlichen Gerber-Sumach in der größten Menge. Seines Gehalts an Gerbestoff und Gallussäure wegen leistet er bey Gerbung feinerer Ledergattungen, die noch in andern, zumahl in hochrothen, gelben, grünen ꝛc. Farben gefärbt werden sollen, treffliche Dienste, da er dem Leder, wie die Galläpfel, keine schmutzige, sondern nur eine gelbliche Farbe mittheilt. Die mit dem Gerbestoff verbundene Gallussäure und der Färbestoff hat überdieß noch die Eigenschaft, das Eisen aus seiner Auflösung in Säuren schwarz zu fällen, was dem Schmack einen so ausgezeichneten Gebrauch in allen Zweigen der Schwarzfärberey gibt. Übrigens lassen sich aus ihm noch viele gelbe Farben-Nuancen in der Färberey und Katundruckerey darstellen. Der Centner dieses wichtigen Gerbe- und Färbe-Materials kostete im Jänner 1819 zu Wien nicht mehr als 12 fl. Conv. M.

Als Stellvertreter des ausländischen Gerber-Sumachs in der Gerberey sowohl, als Färberey, sind in der neueren Zeit zwey inländische Strauchgewächse empfohlen worden, welche jenem in der Grundmischung ihrer Theile sehr ähnlich sind, nähmlich: a) der Strauch der gemeinen Sandbeere oder Bärentraube (Arbutus uva ursi L.), und b) die Blätter und Blattstiele vom Preisselbeerstrauche (Vaccinium vitis idaea L.).

Nr. 17. Der unechte Schmack, auch venetianischer und italienischer Schmack genannt. Ein inländisches Product, welches aus den gemahlenen oder gestampften Blättern, Rinden und jungen Zweigen des Perückenbaumes (Färberbaumes, Rujastrauchs, Skumpina, Rhus cotinus L.)

besteht. Der Rujastrauch ist in den südlichen Theilen des österreichischen Staates, im Banate, in der Militär-Gränze, in Siebenbürgen und Illyrien, und selbst in der Gegend von Wien einheimisch, wo er schon vor 200 Jahren sowohl zum Gerben, als zum Färben diente. In der Bukowina wollte die vor einiger Zeit versuchte Anpflanzung desselben nicht gelingen, da er ein wärmeres Klima zu gutem Gedeihen fordert; auch wissen die Siebenbürger noch nicht, wie die Ungarn, Istrier und Gränzbewohner, Vortheil von diesem Strauche zu ziehen. Man mäht nähmlich in der Gränze jeden Sommer die aus den Wurzelstöcken neu aufgeschossenen jungen Zweige sammt dem Laube ab, trocknet sie an der Sonne und läßt sie durch Pferde zu einem gröblichen Pulver zertreten, welches zum Ausgerben feinerer Ledergattungen eben so gut, wie der echte Schmack, verwendet werden kann, und in den österreichischen Gerbereyen wirklich in erheblicher Menge verbraucht wird. Juden, Speculanten und Gerber kaufen im Banate dieses Pulver zusammen, und verhandeln es theils im Inlande, theils nach der Türkey. Das meiste wird in Essek, Temeswar, Neusatz, Werschetz, Becskerek, Arad, Pesth ꝛc. verbraucht. Auch in Tyrol gerbt man damit Ziegen-, Schaf- und leichte Kalbsfelle, und nennt dort dieses Pulver Rausch. Im Bezirke Wippach in Krain besteht die Benutzung des Rujastrauches, welchen man in der dortigen Landessprache Ropiena oder Rosiena nennt, seit beyläufig 1809. Man stoßt die getrockneten Blätter ebenfalls zu Pulver, und setzt sie unter dem Nahmen Schmack nach Triest ab, von wo sie wieder weiter verhandelt werden. Venedig trieb sonst mit solchem Pulver, welches in vielen Gegenden Italiens und Istriens bereitet wird, viel Geschäfte, und von dieser Stadt hat dasselbe auch den Nahmen des venetianischen Schmacks erhalten. Der Centner desselben kostete im Jahre 1813 zu Triest noch 7, 8 und mehr Gulden Conv. M., seitdem ist aber der Preis gefallen.

Wie viel von den 1,321,064 Pfund Schmackkrauts, welche in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nach Wien eingebracht, so wie von den 628,206 Pfund, die in derselben Zeit von Wien ins Ausland geführt wurden, echter Schmack oder Ruja-Pulver gewesen sey, läßt sich um so weniger bestimmt angeben, da un-

ter diesem Artikel nach der gewöhnlichen Rubricirung der Mauthtabellen auch die Kreuz- und Hundsbeeren begriffen sind.

4) Wurzeln.

Von den mehrerley Wurzeln, welche Gerbestoff enthalten, und bisher zur Gerbung des Leders versucht worden sind, verdient die Aufmerksamkeit des Fabricanten besonders

Nr. 18. Die Wurzel der weißen Seerose oder Seeblume (Wasserlilie, Nymphaea alba L.), eines Gewächses, welches in den tieferen Teichen und Sümpfen unserer Provinzen, zumahl der südlicheren, in großer Menge wächst. Die Wurzel ist 3 bis 4 Zoll dick und enthält sehr viel Gerbestoff, den schon Gleditsch zum Gerben anzuwenden vorgeschlagen hat. Neuer noch ist die von dem verdienten Apotheker Franz Schams zu Peterwardein bekannt gemachte, und seitdem vielfach wiederhohlte Anwendung der Wurzel in der Färberey. Zu schwarzen und grauen Farben läßt sich dieses wohlfeile Färbe-Materiale vollkommen wie die theuren Galläpfel verwenden, und nach den von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft zu Prag damit angestellten Versuchen schien es, als ob die durch die Seeblumenwurzel erzeugten Farben lebhafter wären, als die mit Galläpfeln bereiteten. Vielleicht ließe sich auch die Wurzel der gelben Seerose (Nymphaea lutea L.), welche häufiger und in weniger tiefen Wassern vorkommt, als Färbe-Materiale benutzen, ungeachtet sie auf das Eisen keine Reaction ausübt.

5) Früchte.

Nr. 19. Dividivi oder Libidibi, die Schote oder Frucht eines in den südamerikanischen Provinzen Caracas und Maracaibo wachsenden Baumes, der zuerst vom Freyherrn von Jacquin unter dem botanischen Nahmen Poinciana coriaria beschrieben worden ist. Diese Schoten, welche die Spanier nach Europa gebracht haben, und statt der Galläpfel einführen wollten, sind im getrockneten Zustande kaffehbraun, glänzend, dünn und glatt, etwa einen Daumen breit, und einen kleinen Finger lang, immer schlangenförmig gebogen, und enthalten 4 braune linsenförmige Samenkerne. Der in den Schoten enthaltene

Gerbestoff eignet sie zwar zu einem brauchbaren, wiewohl theueren Gerbe-Materiale; doch werden sie mehr in der Färberey benutzt. Sie geben der mit Alaun vorbereiteten Schafwolle eine schöne goldgelbe Farbe; mit schwefelsaurem Eisen (Eisenvitriol) aber ändert sich das Gelb in ein schönes Schwarz um. Wegen dieses zweyfachen Gebrauches wird dieser Pflanzenstoff später auch in der Abtheilung der Färbe-Materialien zwar aufgeführt, aber sich bloß auf das Vorstehende bezogen werden.

Dieß sind die im österreichischen Staate bis jetzt gebräuchlichen oder im Größeren versuchten Gerbe-Materialien. Da mehrere derselben aber nicht in jeder Gegend wohlfeil genug und stets in hinreichender Menge zu haben sind, und die theuren Transporte einiger, zumahl der Knoppern und Baumrinden, auf die Preise des Leders einen nachtheiligen Einfluß haben mußten: so suchte man die in England zuerst in Ausübung gebrachte Methode, den Gerbestoff aus den Materialien auszuziehen und einzudicken, auch im Inlande auszuführen. Im Jahre 1817 wurden zweyerley solcher Gerbestoff-Extracte in Wien verfertigt, der eine von Jonathan Uffenheimer, der andere von Zahlheim.

Nr. 20. Gerbestoff- oder Loh-Extract von Uffenheimer, aus ungrischen Knoppern bereitet. Eine dunkelbraune glänzende Masse, die zwar zum Gerben brauchbar war, aber als bloßer Versuch zu betrachten ist.

X. Abtheilung.

Die Färbe-Materialien.

Die vegetabilischen Färbe- oder Farben-Materialien, auch Pigmente genannt, sind im Allgemeinen solche Körper aus dem Pflanzenreiche, welche die Eigenschaft besitzen, anderen Körpern verschiedene Farben zu geben, und welche daher den wichtigsten Gegenstand der Färberey, Druckerey u. s. w. ausmachen. Der Ausdruck Färbe-Materialien darf daher nicht mit dem viel umfassenderen und allgemeineren Ausdrucke Färber-Materialien verwechselt werden, indem die letzteren außer den Pigmenten noch die Gegenstände, welche gefärbt werden sollen, und diejenigen Substanzen, welche zur Aufschließung der färbenden Körper, zur Entwickelung der Pigmente und zu deren Befestigung auf den zu färbenden Gegenständen erforderlich sind, in sich schließen. Hier werden unter jener Benennung demnach bloß die sogenannten Haupt-Materialien begriffen.

Die erstgenannten Substanzen oder die Färbe-Materialien werden aus verschiedenen Theilen des Pflanzenreichs genommen, und sind sehr häufig in der Natur verbreitet. Doch ist das quantitative Verhältniß und die Beschaffenheit der in ihnen enthaltenen färbenden Materie (des Pigmentes) sehr verschieden. Man hält diese Materie nicht so sehr für einen eigenthümlichen Pflanzenstoff, als für eine durch die Farbe sich charakterisirende Modification des Extractivstoffs. Diese extractivstoffartige Materie aus den Körpern auf die vollkommenste Art auszuziehen, welches größten Theils durch Wasser sich bewirken läßt, jedoch auf eine solche Art auszuziehen, daß ihre Grundmischung nicht verändert wird, weil jede Störung des quantitativen Verhältnisses der Mischungstheile, auch eine Veränderung in der von dem Pigment abhängigen Farbe zur Folge hat, ist einer der wichtigsten Gegenstände der Färberey. Die auf solche Art hervorgebrachten

farbehaltigen Flüssigkeiten, in welchen die zu färbenden Gegenstände behandelt werden sollen, nennt man Farbebrühen oder Flotten. Der zweyte Punct ist die Verbindung des Pigmentes mit einem zweyten Körper, oder die Färbung eines Zeuges, d. i. eine solche Vereinigung des Pigmentes mit dem zu färbenden Gegenstande, in welcher es im Wasser oder derjenigen Flüssigkeit, in der es vorher aufgelöst war, nicht mehr auflöslich ist. Diese Operation beruht auf einer wahren chemischen Verwandtschaft beyder Körper, und ist daher bey verschiedenen Pigmenten und Zeugen verschieden. Einige Pigmente lassen sich aus den Materialien leicht abscheiden; andere erfordern hierzu eine besondere Vorbereitung. Einige gehen jene Vereinigung mit den zu färbenden Gegenständen leicht ein; andere müssen hierzu durch dritte Körper erst fähig gemacht werden. Auf diesen Unterschied gründet sich die von Bancroft angenommene Eintheilung der Färbestoffe in substantive (selbstständige) und adjective (beystandige), wovon die ersteren ohne weitere Vorbereitung oder Beitze von den Zeugen aus der Farbebrühe in sich genommen werden, die zweyten aber der Farbebrühe nicht entzogen werden, bevor der zu färbende Gegenstand nicht in einer dritten Substanz, dem sogenannten Beitzungsmittel oder der Beitze, die ein Verbindungsmittel zwischen ihm und dem Pigmente bildet, getränkt ist.

Ein weiterer Unterschied waltet zwischen den Pigmenten in Ansehung ihrer Dauerhaftigkeit auf den damit gefärbten Gegenständen ob. Die einen, welche beym Waschen, an der Luft und an der Sonne nur wenig oder sehr spät verschießen, heißen echte oder feste; solche, welchen diese Erfordernisse mangeln, nennt man unechte.

Blau, Roth und Gelb müssen in der Färberey als Grund- oder Hauptfarben angesehen werden, indem sie die besondere Eigenschaft haben, daß sie weder prismatisch, noch permanent durch Zusammensetzung anderer Farben hervorgebracht werden können, wie dieß bey den übrigen der Fall ist, welche sich durch die Zusammensetzung jener drey Hauptfarben nach mannigfaltigen Verhältnissen, in der außerordentlichsten Mannigfaltigkeit hervorbringen lassen.

Man hat noch andere Eintheilungen der Färbe-Materialien versucht, und dabey zum Theil auf ihre chemischen Bestandtheile Rücksicht genommen; allein keine schien dieser Sammlung mehr zu entsprechen, als die Zusammenstellung der Materialien nach deren äußerer Beschaffenheit, und nach dem Ursprunge, den sie genommen haben. Es folgen demnach hier in einer natürlichen, ungezwungenen Ordnung: A) die Hölzer und Rinden, B) die Wurzeln, C) die Kräuter, Stängel, Blätter ꝛc., D) die Blüthen, E) die Früchte und Samen, F) die Fruchtschalen, G) einige ausgezogene, besonders zubereitete Farben, verdickte Säfte ꝛc., und endlich H) die sogenannten Insecten-Farben. Am Schlusse sind dann noch mehrere Stoffe so aufgenommen, wie sie zum Gebrauche des Färbers unmittelbar vorbereitet erscheinen.

Wenn hier nicht alle bisher in der Färberey und Druckerey verwendeten, oder brauchbaren Materialien erscheinen: so liegt der Grund dieser Beschränkung bloß in der Nichtanwendung derselben in den österreichischen Staaten. Einige Materialien, wie die Galläpfel, die Knoppern und der Schmack, deren Gebrauch in der Färberey häufig ist, sind überdieß schon in der Abtheilung der Gerbe-Materialien aufgeführt.

A. Hölzer und Rinden.

Die meisten Färbehölzer und Rinden sind ausländische Waare, und meist aus fremden Welttheilen. Unsere inländischen Hölzer enthalten im Allgemeinen wenig Färbestoff. Die meisten von den letzteren sind zwar in der Färberey versucht worden, aber nur wenige von ihnen sind in Anwendung.

Nr. 1. Fernambuk- oder Brasilienholz. Unter dem Nahmen Brasilienholz erhält man aus Süd-Amerika, und zwar aus Brasilien, das Holz mehrerer Bäume, welche zur Gattung Caesalpinia gehören. Es ist gemeiniglich roth oder braun, sehr fest und schwer, hat einen süßlichen Geruch und Geschmack, und soll vorzüglich aus dem Kernholz der Bäume genommen werden. Man hat aber im Handel mehrere Sorten von Hölzern, welche zusammen unter der allgemeinen Benennung Brasilienholz begriffen werden. Die beste, schönste und kostbarste Sorte darun-

ter ist das sogenannte Fernambukholz, oder das echte Brasilienholz, welches nach Lamarc von der Caesalpinia echinata, einem nicht an den Meeresufern, wie man sonst glaubte, sondern im Inneren Brasiliens, in den Wäldern und zwischen den Felsen an trockenen Orten wachsenden Baume gewonnen werden soll. Den Nahmen Fernambuk hat es erhalten, weil es von Fernambuco aus verschifft wird; diese Stadt bezieht aber das meiste aus der Statthalterschaft von Paraibo. Diese Sorte enthält unter allen rothen Färbehölzern das schönste und reichste rothe Pigment. Es hat die Eigenschaft, daß es, wenn es frisch gespaltet wird, eine bleiche Farbe hat, durch die Einwirkung der Luft aber nach und nach roth wird. Man erhält es sowohl in Blöcken, als geraspelt und gemahlen; doch ist das erstere immer dem letzteren vorzuziehen, weil dieses häufig mit schlechteren Sorten untermengt ist, und weil es im zerkleinerten Zustande durch die beständige Einwirkung des Sauerstoffes aus der Atmosphäre, und durch die auf solche Art bewirkte Zersetzung des Pigmentes sehr an Güte verlieret. Das Fernambukholz enthält nach den bisher gemachten Erfahrungen zwey verschiedene Färbestoffe, einen rothen und einen dunkleren, wovon aber nur der erstere in den Färbereyen und Druckereyen in Anwendung ist. Das rothe Pigment läßt sich durch reines Wasser, wenn man es in hinreichender Menge und siedend anwendet, in kurzer Zeit vollkommen ausziehen. Man erhält dadurch eine Abkochung von angenehmer rother Farbe, welche an Güte sehr gewinnt, wenn man sie eine Zeit lang aufbewahrt, und derselben von Zeit zu Zeit etwas weniges geschnittenes Fernambukholz zusetzt. Noch besser gelingt die Ausziehung des rothen Pigments durch die Dampfkochung, welche überdieß noch den Vortheil gewährt, daß sie eine größere Quantität von Pigment, und eine festere und schönere Farbe gibt. Das zweyte oder dunkle Pigment läßt sich nur durch Anwendung kalischer Salze ausziehen. Ersteres wird auf Schafwolle, Baumwolle, Seide und Leinen in Färbereyen und Druckereyen sehr häufig verbraucht, und gibt durch Zusätze oder verschiedene Beitzen eine Reihe schöner Farben-Nuancen, die jedoch nicht unter die dauerhaftesten gerechnet werden dürfen. Galläpfel, Knop-

pern und Schmack erhöhen die damit hervorgebrachten Farben. 50 Pfund Fernambukholz reichen hin, eine Quantität von 1000 Pfund Schafwolle scharlachroth, und hinterher noch 100 Pfund aus dem Bodensatze ziegelroth zu färben. Durch Alaun läßt sich aus dem Absude ein carmoisinrother Niederschlag bewirken, der als geringe Gattung von Carmin für Mahler und zur Schminke verwendet wird, und das Materiale zur Bereitung eines schönen Lacks gibt. Von ähnlicher Art ist der aus Fernambuk bereitete venetianische Kugellack (Lacca di verzino), der seiner Schönheit wegen allgemein bekannt ist, und am besten in Svajers Fabrik zu Venedig verfertigt wird. Daß die Blöcke endlich auch, jedoch selten, von Tischlern verarbeitet werden, ist schon in der Abtheilung Hölzer Nr. 54 angeführt worden. Portugal treibt mit diesem Holze den Alleinhandel über Lissabon, Oporto ꝛc., woher es die übrigen europäischen Handelsstädte größten Theils beziehen; doch liefern auch Cadir, London, Amsterdam ꝛc. dergleichen Färbehölzer. Der Centner von gutem Fernambuk kostete zu Wien im Jänner 1819, 80 bis 90 fl. Conv. M., und stand oft noch höher.

Nr. 2. Rothholz, eine Gattung Färbeholz, welche mit dem Brasilienholze einige Ähnlichkeit hat, und eben so wie dieses von Bäumen aus der Gattung Caesalpinia gewonnen wird, an Menge des Färbestoffs aber jenem nicht gleich kommt. Man hat übrigens mehrere Sorten von Rothholz, welche verschiedene Benennungen erhalten haben. So z. B. kennt man das Sappan- oder Samphanholz, von der Caesalpinia Sappan L. aus Siam, Isle de France ꝛc.; das Sappanholz aus Sina; das Sappanholz aus Manilla; das Padangs-Sappanholz; das Nicaragua- oder Pfirschenholz, welches die Franzosen Holz von St. Martha zu nennen pflegen, aus Amerika; das Jamaika-Rothholz oder Jamaika-Brasiletto von der Insel Jamaika; das Gaban- oder Camholz aus Afrika; das Barholz aus Angola u. dgl. m. In den österreichischen Färbereyen kennt man die wenigsten dieser Sorten. In der Sammlung sind zwey Muster des Rothholzes aufgenommen worden. Die vorliegende Nummer enthält

die beste Gattung oder das sogenannte Siam-Sappanholz, die nachfolgende eine mindere Sorte, nähmlich:

Nr. 3. Das Bimas- oder Bimaholz, eine Gattung Rothholz aus der ostindischen Insel Java, woher es durch die Holländer nach Europa gebracht wird. Man erkennt dieses Holz leicht durch die markige Substanz in der Mitte des Stammes. Auch mit diesem Holze lassen sich mehrere rothe Farben-Nuancen, zumahl auf Schaf- und Baumwolle, hervorbringen. Die rothe Farbe läßt sich durch Anwendung von Eisen- oder Kupferauflösungen in's Dunkle ziehen. — Eine noch geringere Gattung Rothholzes, und zwar die geringste der in Österreich bisher angewendeten Sorten dieser Hölzer ist das St. Martinsholz, wovon im Jänner 1819 der Centner mit 28 fl. C. M. bezahlt wurde.

Nr. 4. Rothes Sandelholz, eine andere Gattung rothen Holzes von einem Baume, der in der Botanik den Nahmen Pterocarpus santalinus L. führt, und auf Coromandel wächst. Durch Wasser allein läßt sich der Färbestoff aus diesem sehr harten, dichten und schweren Holze nur in geringer Menge ausziehen; diese Schwierigkeit läßt sich aber heben, wenn man zu dem geraspelten Holze Schmack, Galläpfel oder Nußbaumrinde nimmt, oder wenn man sich zur Auflösung der verdünnten Schwefelsäure bedient. Man kann damit dauerhaft röthlichbraun, auch scharlachroth und andere hohe Nuancen färben. Der Gebrauch dieses Holzes ist jedoch in Österreich weder in der Färberey, noch in der Tischlerey von Erheblichkeit. Von den Tischlern wird es zuweilen geraspelt unter die Schellack-Politur genommen, um den Möbeln eine röthliche Farbe zu geben. Der Centner dieses Holzes galt im Jänner 1819 zu Wien 20 bis 24 fl. Conv. M.

Nr. 5. Blauholz oder Campecheholz, ein hartes, festes, dichtes und sehr schweres Holz, welches von einem im mittleren Amerika, auf den Küsten und der Bay von Campeche und Honduras wachsenden Baume (Haematoxylon Campechianum L.) gewonnen wird, und unter die gangbarsten Färbehölzer gerechnet werden muß. Es hat insgemein so, wie wir es durch den Handel über Cadix, Bordeaux und London erhalten, eine rothe oder orangegelbe Farbe, einen süßlichen zusammen-

ziehenden Geschmack und einen ganz eigenen Geruch. Gutes Blauholz liefert $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{20}$ seines Gewichts reinen Färbestoff, der sich sowohl im reinen Wasser, als im Alkohol auflösen läßt, und im aufgelösten Zustande eine rothe, etwas ins Violette oder Purpurfarbene fallende Tinctur darstellet. Wenn das Holz im Handel von sehr verschiedener Güte vorkommt, so ist dieß vorzüglich den vielen Verfälschungen zuzuschreiben, welche Fuhrleute, Schiffer, Handelsleute und Färber oft absichtlich mit dem geraspelten Holze vornehmen. Zudem verliert es mit der Zeit eben so, wie das Fernambuk Nr. 1, durch die Einwirkung des Sauerstoffs aus der Atmosphäre, viel von seiner färbenden Eigenschaft. Deßhalb ist es auch bey diesem, wie bey allen übrigen Färbehölzern, vortheilhafter, dasselbe nur in Blöcken anzuschaffen, und zum Gebrauche selbst zerkleinern zu lassen. Im ungeschwächten Zustande ist seine färbende Eigenschaft so stark, daß das Wasser, worin es eine Zeit lang gelegen hat, zu brauchbarer Tinte geworden ist. In der Färberey bildet es einen vorzüglichen Stoff zu schönem Blau (z. B. Königsblau), zu Violet, Roth, Purpurfarben, Schwarz, je nachdem die Wolle zuvor mit andern Ingredienzen und Beitzen vorbereitet worden ist. Man braucht es auch auf Zeuge, welchen man nachher eine andere Farbe, vorzüglich die schwarze, geben will, indem diese Farben dadurch reiner und fester werden. Zur Bereitung der Tinte wird das Blauholz sehr häufig angewendet. Hierbey scheint zugleich auch die im Blauholz enthaltene Gallussäure zu wirken, wie dieses in der Abtheilung Stroh Nr. 11, bey Gelegenheit des Schwarzfärbens nach der Methode des Färbers Honig bemerkt worden ist. Aus einer Versetzung des Blauholz-Absudes mit Alaun läßt sich mittels Kali ein vortrefflicher, in der Wasser-, Pastell- und Öhlmahlerey brauchbarer Lack von schön violetter Farbe fabriciren. Die Preise dieses Holzes sind nach Qualität verschieden, und standen zu Wien im Jänner 1819 ungefähr zu 13 fl. C. M. pr. Centner. Das aus den spanischen Besitzungen kommende, und von den Spaniern selbst gefällte Holz von der Campeche-Bay ist immer farbreicher, als das von den Engländern in Honduras gefällte, welches daher auch gemeiniglich um 20 Procent wohlfeiler ist. Die während der Continental-Sperre außerordentlich

hoch gestiegenen Preise des Campecheholzes haben mehrere Versuche veranlaßt, dasselbe in der Färberey völlig entbehrlich zu machen, die aber nicht gelungen zu seyn scheinen. Entgegengesetzte Versuche wurden in der Schwarzfärberey zu dem Ende gemacht, das Blauholz allein ohne Anwendung anderer adstringirender Substanzen anzuwenden. Auf eine Methode der letzteren Art hat der Färber Ferdinand Honig in Wien, im Jahre 1818 ein ausschließendes Privilegium auf 8 Jahre erhalten; von ersterer, welche der Lederfabrikant Marx zu Klosterneuburg im Jahre 1808 erfunden haben wollte, kam nichts weiter zur öffentlichen Kenntniß.

Nr. 6. Holländisches Gelbholz, unrichtig alter Fustik oder gelbes Brasilienholz genannt, ist das gelbe, meist von orangefarbenen Adern durchzogene, weder harte noch schwere Holz des Färber-Maulbeerbaums (Morus tinctoria L.), welcher auf Jamaika, Portorico, Tabago und den meisten westindischen Inseln wild wächst. Dieses Holz ist sehr reich an gelbem Pigment, und wird deßhalb, ungeachtet es weder eine hohe, noch glänzende gelbe Farbe hervorbringt, doch sehr häufig in den Färbereyen und Druckereyen angewendet, nachdem man demselben zu letzterem Gebrauche den größten Theil des Gerbestoffs durch thierischen Leim entzogen hat. Denn hauptsächlich der Gerbestoff, welcher noch nebst dem harzigen und extractiven Färbestoffe in dem Holze enthalten ist, verursacht das schmutzige Aussehen der gelben Farbe. Das Pigment läßt sich durch Kochen mit Wasser größten Theils ausziehen, und stellt dann eine dunkelgelbrothe Brühe dar, die mit verschiedenen Zusätzen zur Färbung mehrerer gelber Schattirungen, eines Orangegelben, Bräunlichgelben (Drapfarben), Olivengrünen ꝛc., dann zum Färben des Sächsischgrün auf Tuch (mit Indig-Auflösung) gebraucht wird. 4 Pfund von geraspeltem Gelbholz geben ungefähr so viel Färbestoff, als 1 Pfund Quercitronrinde. Man erhält dasselbe entweder über Spanien oder über London. Der Centner davon kostete im Jänner 1819 zu Wien 12 bis 14 fl. Conv. M. (Ein Muster von brasilianischem Gelbholze ist in der Abtheilung Hölzer Nr. 152 unter dem Nahmen Tatagiba vorgekommen.)

Nr. 7. Ungrisches Gelbholz, auch junger Fustik, Fiset- oder Visetholz genannt. Es ist dasselbe Holz,

welches schon in der Abtheilung der Hölzer Nr. 34 beschrieben worden ist, und wovon die Blätter und jungen Zweige als unechter Schmack in der Abtheilung der Gerbe-Materialien Nr. 17 vorgekommen sind, nähmlich das Holz des Perückenbaums oder Rujastrauches (Rhus cotinus L.), welches in der Lombardie und anderen Gegenden des österreichischen Staates seit langer Zeit in der Färberey angewendet wird. Bloß in der Gegend von Wien rechnet man den jährlichen Verbrauch zu gelben und grünen Schattirungen auf mehr als 1000 Centner, und eben so groß dürfte der Bedarf in Brünn wegen der vielen Tuch-Manufacturen seyn. Das Inland könnte einen noch bedeutenderen Handel mit diesem wichtigen Artikel treiben, der sich mit großem Vortheil sowohl in Färbereyen, als Druckereyen verwenden läßt; und schon jetzt rechnet man, daß das Stuhlweißenburger Comitat allein mehrere tausend Centner dieses Holzes jährlich nach Österreich, Böhmen, Mähren und selbst in's Ausland versendet. Das verkäufliche Visetholz ist ziemlich hart, grüngelb, braungeadert mit schillernden Fasern, und enthält außer dem Färbestoff noch Gerbestoff, welcher der Schönheit der Farbe nachtheilig ist. Man verwendet daher dieses Materiale größten Theils nur zum Gelbmachen solchen Tuches, welches scharlachroth gefärbt werden soll, und zum Hervorbringen der sogenannten gebrochenen Farben. Die Farben gehören überdieß nicht zu den echten, und stehen den mit holländischem Gelbholz und mit Quercitronrinde erzeugten nach. Wenn aber vor dem Färben dem Pigmente des Visetholzes der Gerbestoff dadurch entzogen wird, daß man dem mit Wasser ausgezogenen Pigmente auf jedes Pfund in Anwendung gebrachten Holzes 1 Loth aufgelöseten thierischen Leim zusetzt, und, nachdem sich der Gerbestoff niedergeschlagen, der klare Farbeauszug in Anwendung gebracht wird: so erhält man auf Wollenstoff mit den erforderlichen Basen, nach Dinglers Erfahrung, ein solches lüsternes Gelb, das schwerlich durch ein anderes Pigment so vorzüglich schön und brillant dargestellt werden kann. In der Druckerey wird dieses Holz zuweilen in einem geringen Verhältniß dem Fernambuk mit etwas Birkenrinde zugesetzt; sonst dient es nur zu Grundfarben, d. i. zu solchen Farben, welche die Zeuge selbst erhalten sollen. Zum

Drucken selbst kann es aber das ausländische Gelbholz nicht ersetzen. Weißgerber und Handschuhmacher machen indeß zum Färben der Handschuhe, Beinkleider und des Brüßlerleders noch vorzügliche Anwendung davon. Im Verhältniß zu den ausländischen Färbehölzern ist dasselbe viel zu theuer, indem der Centner im Jänner 1819 zu Wien auf 16 bis 18 fl. Conv. M. zu stehen kam.

Nr. 8. Sauerdorn- oder Weinschadlingholz, abermahls ein inländisches Färbe-Materiale, welches aus dem gelben Holze und der Wurzel der gemeinen Berberitzenstaude (Berberis vulgaris L.) besteht, aber wenig angewendet wird. Der mit Wasser gemachte Absud dient zum Färben des Holzes und Leders, und theilt auch der Schafwolle, ohne Beyhülfe irgend einer Basis, eine schöne gelbe Farbe mit, die aber nicht dauerhaft ist.

Nr. 9. Erlenrinde, von einer Art der Erle (Alnus glutinosa). Sie erzeugt mit Eisen eine schwarze Farbe und wird in einigen Gegenden Ungarns wirklich, wie die Eschenrinde, mit einem Zusatz von Hammerschlag und etwas Eisenvitriol zum Schwarzfärben verwendet.

Hierher gehört auch die ausländische Quercitronrinde, von welcher, da sie nicht in ganzen Stücken, sondern immer nur gemahlen vorkommt, weiter unten bey den gemahlenen Färbe-Materialien Nr. 76 das Nähere angeführt werden wird. Von einheimischen Rindengattungen könnten auch noch die gemeine Eichenrinde, die Fichtenrinde, die Birkenrinde, die Rinde des Elsebeerbaums und der Traubenkirsche, des Nußbaumes, des Hartriegels, des wilden Apfelbaumes u. a. m. häufiger in der Färberey gebraucht werden, da deren Brauchbarkeit durch vielfältige Versuche hinlänglich bewiesen ist. Die wirkliche Anwendung dieser einheimischen Färbestoffe findet ohne Zweifel aus dem Grunde nicht überall Statt, weil man die an Färbestoff reichhaltigeren oben vorgekommenen Materialien jetzt zu billigeren Preisen, als während der Continental-Sperre, beziehen kann.

B. Wurzeln.

Nicht weniger wichtig, als die Hölzer und Rinden, sind dem Färber und Drucker einige inländische und fremde Wurzeln, welche allein oft den Gegenstand eines sehr einträglichen

Baues und Handels ausmachen. Es gehört in diese Classe der Färbe-Materialien vor andern die Wurzel des Krapps und die Curcumewurzel, nebst einigen geringeren.

Nr. 10. Levantischer oder Smyrna-Krapp, die Wurzel derjenigen Art der Krapppflanze, welche von Linné Rubia peregrina genannt worden. Die beste von allen Sorten der Färberröthe oder des Krapps, welche besonders aus Smyrna, Cypern und der Provence gebracht wird, und zum Färben des schönen Türkisch- oder Adrianopelrothes dient. Man schreibt den Vorzug, welchen dieser morgenländische Krapp vor den übrigen Krappsorten, besonders den europäischen, besitzt, hauptsächlich der besonderen Cultur, und der Art, die Wurzeln zu trocknen und zu behandeln, zu. Überdieß wird dieselbe erst im 5. oder 6. Jahre, d. i. wenn sie ihren schönsten Wachsthum erreicht hat, ausgegraben, während man in den meisten europäischen Ländern wegen des höheren Werthes der Grundstücke die Wurzel noch unzeitig einerntet. Diese morgenländische Krappwurzel kommt unter dem Nahmen Alizary oder Lizary noch in mehrere europäische Länder; in Österreich aber wird von ihr nur geringer Gebrauch gemacht. Man erhält sie meistens im natürlichen Zustande, d. i. ungemahlen.

Nr. 11. Österreichischer Krapp aus der Gegend von Meissau. Auch im Lande unter der Ens und in anderen Theilen des österreichischen Kaiserstaates hat man sich schon seit längerer Zeit mit dem Anbau der Färberröthe oder des Krapps (Rubia tinctorum L.) beschäftiget. Vor einem Jahrhunderte schon ward der Krappbau in Böhmen stark betrieben, und als derselbe in den Kriegen des 18. Jahrhunderts zu Grunde gegangen war, traf die Regierung Anstalten zur Erneuerung desselben. Im Lande unter der Ens hat sich um die Beförderung des Krappbaues der Freyherr von Fellner besondere Verdienste erworben, und es so weit gebracht, daß er schon im Jahre 1800 den Krapppflanzern 60,000 Gulden hinausbezahlen, und eine Krappmühle zu Himberg konnte erbauen lassen. Im Jahre 1802 betrug die Summe für die eingelieferten 7000 Centner Krappwurzeln schon 227,503 fl. Allein in der Folge ging der Krappbau im Lande unter der Ens großen Theils wie-

der ein, und nur in der Gegend von Meissau wird er noch betrieben. Im Jahre 1810 wollte Tirndel denselben neuerdings emporbringen; mit welchem Erfolge, ist nicht bekannt geworden. Der österreichische Krapp steht indeß dem holländischen und Elsasser bey weitem nach, und kann nur zu ordinären Waaren verwendet werden. Zur Verminderung des Krappbaues in Österreich hat besonders der gestiegene Preis der Körnergattungen, und die vortheilhaftere Benutzung der Äcker auf den Anbau dieser, dann der Umstand beygetragen, daß die Reinigung der Äcker, worauf Krapp gebaut worden, wegen der tief eindringenden Wurzeln großen Schwierigkeiten unterliegt.

Nr. 12. Krapp aus dem Banate, wo er erst in der neueren Zeit, besonders seit 1813 zu bauen angefangen wurde. Der zu Groß-Becswar gebaute Krapp hat sich nach den vom dortigen Färbermeister Philipp Noel damit angestellten Versuchen so vorzüglich brauchbar bewiesen, daß man ihn nach dem Urtheile Sachverständiger selbst dem besten ausländischen gleichsetzen konnte. Im Handel kommt er aber bis jetzt nur selten vor.

Nr. 13. Elsasser Krapp, eine Sorte, die sich durch das lebhafte Feuer der erzeugten Farbe sehr auszeichnet, und deßwegen in den österreichischen Färbereyen und Druckereyen am häufigsten verbraucht wird. Der Centner kostete im Jänner 1819 zu Wien 60 bis 70 fl. Conv.-M.

Nr. 14. Holländischer Krapp, in Hinsicht der Güte unter allen europäischen Sorten der beste, zumahl derjenige, welcher auf den Inseln Seeland und Schouwen gebaut wird. In Ansehung seiner Dauerhaftigkeit wird er dem levantischen noch vorgezogen; denn während dieser nur bis in's vierte Jahr brauchbar ist, indem durch den Einfluß des Sauerstoffs der Luft sich die Stärke des Pigments vermindert, so kann jener mehrere Jahre lang ohne Schaden aufbewahret werden. Er kommt höher zu stehen, als der Elsasser, und wird nur in geringerer Menge in Österreich angewendet.

Aller Krapp bildet mehr oder weniger dicke Wurzeln; der meiste europäische nur bis zur Dicke eines Federkiels. Die Güte desselben läßt sich sowohl durch das äußere Ansehen, als durch die Farbe, den Geruch und den Geschmack erkennen. Der gute

Krapp hat eine aus dem Orangegelben in's Braunrothe übergehende Farbe, zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an, ertheilt dem Wasser, womit er übergossen wird, eine gelblichröthliche Farbe, welche das Lackmuspapier röthet, und wird von der schwefelsauren Thonerde (dem Alaun) aus der Flüssigkeit in Gestalt eines schönen braunrothen Pulvers niedergeschlagen; er hat ferner einen eigenthümlichen, süßlichsäuerlichen Geschmack und einen Geruch fast wie Opium.

Der zum Färben bestimmte Krapp muß nach dem Trocknen zu einem Pulver gemahlen werden, und kommt in dieser Gestalt, worin er gewöhnlich Röthe genannt wird, auch größten Theils schon im Handel vor. Weiter unten werden noch Muster von gemahlenem Krapp, wozu auch die schlesische oder Breslauer Röthe gehört, aufgeführet werden.

Das Pigment des Krapps, welches in der trocknen Wurzel nach Buchholz in dem Verhältnisse von 780 zu 2000 vorhanden ist, und eine starke Verwandtschaft zum phosphorsauren Kalk besitzt, ist eines der wichtigsten Materialien der Färberey und Druckerey. Es lassen sich mit selbem viele Schattirungen von echtem Roth, von hohem Scharlach bis in's Braune, zumahl das schöne dauerhafte Krapproth geben, welches in der Katundruckerey und Wollfärberey von so großer Anwendung ist. Die zweckmäßigste Behandlung des Krapps zur Darstellung jener Farben hat viele Chemiker und Künstler beschäftiget, und in der neueren Zeit sehr bedeutend an Vollkommenheit gewonnen. Der Krapp gibt überdieß durch Behandlung mit Alaun einen Mahlerlack, welcher in Rücksicht seines Glanzes dem Carmin sehr nahe kommt. Muster davon kommen in der Abtheilung Farben vor.

Daß der Verbrauch des Krapps in den österreichischen Manufacturen bedeutend sey, läßt sich aus der großen Zahl der Färbereyen und Druckereyen wohl vermuthen. Von dem im Inlande gebauten wird, so viel bekannt ist, keiner ins Ausland geführt; vielmehr bezieht der Staat jährlich große Quantitäten aus Holland und den Rheingegenden, und zum Theil auch aus der Türkey ꝛc. In den Zollregistern vom Jahre 1807 wird die Gesammteinfuhr an ausländischem Krapp auf die Summe von

465,786 Pfund in einem Werthe von 186,314 fl. angegeben. Noch etwas höher war die Einfuhr in den nächst vorhergehenden Jahren, indem sie nach dem sechsjährigen Durchschnitte von 1800 bis 1805 sich jährlich auf 497,508 Pfund belief. Speciellere Daten kann man von Wien, als dem Mittelpuncte der bedeutendsten Baumwollwaaren-Druckereyen mittheilen. Der Betrag der Einfuhr in diese Stadt an gemahlnem und ungemahlnem Krapp und an Röthe oder einjährigem Krapp, wie die österreichischen Mauthregister diesen Färbestoff nennen, belief sich in den 5 Jahren 1812 bis 1816 auf 1,935,488 Pfund, und zwar im Jahre 1812 auf 366,293, im Jahre 1813 auf 261,469, im Jahre 1814 auf 320,392, im Jahre 1815 auf 465,396 und im Jahre 1816 auf 521,928 Pfund. Die Quantität, welche von Wien aus in fremde Staaten oder nach den ungrischen Erbländern versendet wurde, betrug dagegen in den genannten 5 Jahren an Wurzeln, gemahlnem Krapp und Röthe zusammen nicht mehr als 20,675 Pfund.

Nr. 15. Curcume- oder Gelbwurzel. So nennt man die längliche und knotige, äußerlich gelbe, inwendig oft mit safrangelben Streifen durchzogene, ziemlich harte und stark riechende Wurzel der Curcumepflanze (Amomum Curcuma L.), welche in mehreren Theilen Ostindiens, in Sina und in Westindien gebaut, und nach unseren Gegenden vorzüglich aus Sina und Bengalen gebracht wird. Es gibt davon zweyerley Arten, die runde und lange (Curcuma rotunda et longa L.), wovon Einige die erstere, Andere die letztere für den Gebrauch der Färber vorziehen, ungeachtet beyde von einer und derselben Pflanze abstammen. Eine gute Curcume, sie mag zur einen oder der andern Art gehören, muß frisch, gesund, dicht, hart, fest, runzlich, schwer, harzig, im Bruche etwas glänzend, und nicht leicht zerbrechlich, außen grünlichgelblich, innen frisch, ganz safrangelb, scharf, etwas bitterlich schmeckend seyn, und den Speichel beym Kauen stark safrangelb färben. Die leichte, wurmstichige oder schwärzliche ist wenig brauchbar. Diese Wurzel enthält ziemlich viel gelben Färbestoff, der mit einem holzigen Stoffe, mit Stärkmehl, etwas Gummi, einem flüchtigen, wohlriechenden und sehr scharfen Öhle und einigen anderen Stoffen in ihr

gebunden ist. Er läßt sich sowohl durch Wasser, als durch Alkohol ausziehen, und gibt ein sehr schönes feuriges Gelb auf Zeuge, das aber durchaus keine Haltbarkeit besitzt. Färbereyen und Druckereyen können indeß daraus eine solidere, jedoch Orangefarbe erhalten, wenn gewöhnliches Zinnsalz und Borarsäure angewendet wird. Die Wurzel dient ferner noch zum Färben des Leders, des Papiers, des Holzes (besonders Ahornholzes), zur Erhöhung der vergoldeten Stellen u. dgl. Wien hat vom Jahre 1812 bis 1816, 97,704 Pfund theils im Ganzen, theils gemahlen, bezogen, davon aber in derselben Zeit wieder 34,626 Pfund in's Ausland versendet.

Nr. 16. Wurzel der rothen Ochsenzunge oder Orcanette (Anchusa tinctoria L.), welche ein rothes Pigment, wie der Krapp, enthält, und in den letzteren Zeiten häufiger zum Färben der Schafwolle, Baumwolle und Seide angewendet wurde, als gegenwärtig. Sie ist lang, dünn und braunroth oder röthlich; der Kern aber ist weiß und kraftlos, so daß man in der Färberey nur die abgezogene Rinde benutzen kann. In Europa bedient man sich dieser Wurzel gewöhnlich statt der ausländischen Alcannawurzel. (Vergl. weiter unten Nr. 25.) Ihr Färbestoff läßt sich durch Alkohol und Öhle auflösen, und wird bey uns zum Färben von Salben, Öhlen u. dgl., im Auslande vielleicht auch zum Käsefärben angewendet. Österreich erhält diese Waare aus Ungarn.

Nr. 17. Schwarz- oder Beinwellwurzel, eine dicke, lange, fleischige, äußerlich schwarze oder dunkelbraune, innerlich weiße, geruchlose, vielen Schleim haltende Wurzel eines inländischen Staudengewächses (Symphytum officinale L.), das seinen Stand an feuchten Orten, besonders wo es viele Sümpfe und Moräste gibt, auch auf waldigen Wiesenstrecken, an Straßen, Gräben, Dämmen ꝛc. hat. Wird diese Wurzel mit Wasser gekocht, so hat der Absud eine dunkle rothe Farbe, und kann zum Färben kleinerer Gegenstände verwendet werden. In einigen Gegenden Ungarns, wo diese Wurzel häufig wächst, wird dieselbe von ungrischen und slavischen Mädchen, mit einem Zusatze, statt der Färbekugeln zum Schminken gebraucht. Häufiger braucht man dieselbe zum Auskochen des Gummilacks und

zur Bereitung der Carmoisinlacke nach Hellots Vorschrift. Ob sie als Gerbe-Materiale, wozu sie vorgeschlagen worden, verwendbar ist, läßt sich billig bezweifeln; dagegen gibt der in ihr enthaltene Schleim, der ohne Geruch ist, und sich mehrere Tage lang aufbewahren läßt, eine Art Kleister zur Bearbeitung der Wolle, zum Spinnen des Flachses ꝛc.

Nr. 18. Lotwurzel von einem gleichnahmigen Gewächse (Onosma echioides L.). Die ganze Wurzel sieht auswendig schön blutroth aus, und wird dieser Farbe wegen in Ungarn und Österreich zum Rothfärben verwendet.

Außer den bisher angeführten haben noch viele andere Wurzeln färbende Kräfte, welche dieselben für Färber und Drucker mehr oder weniger brauchbar machen. Die vorzüglichste Stelle darunter darf man wohl der Wurzel der weißen Wasserlilie (Nymphaea alba L.) einräumen, welche sich im Schwarz-, Grau- und Braunfärben als Stellvertreter der Galläpfel bewiesen hat, und gegenwärtig immer häufiger angewendet wird. Man findet ein Muster davon in der Abtheilung der Gerbe-Materialien Nr. 18. Von den übrigen können hier noch genannt werden: die Wurzel des wahren Meger- oder Labkrautes (Galium verum L.), welche häufig auf Wiesen und Waldrändern wächst, und eine dem Krapp ähnliche Farbe gibt; die Wurzel des weißen Meger- oder Labkrautes (Galium mollugo L.), die man ihrer schönen rothen Farbe wegen auch wilden Krapp genannt hat; die Wurzeln des mitternächtigen, des klebenden und des Wald-Megerkrautes (Galium boreale, aparine, sylvaticum L.), die alle bey uns wild wachsen, und brauchbare rothe Pigmente enthalten; ferner die Wurzel des Färberwaldmeisters (Asperula tinctoria L.), des Ackerwaldmeisters (Asperula arvensis L.), des Bergröthe-Waldmeisters (Asperula cynanchica L.), der rothen Steinhirse oder Schminkwurzel (Lithospermum arvense L.) und viele andere. Die Wurzel Broch, welche in der Banalgränze zum Rothfärben gebraucht wird, ist wahrscheinlich eine der genannten.

C. Kräuter, Stängel, Blätter ꝛc.

Die allermeisten Kräuter, so wie die Stängel und Blätter einer großen Zahl anderer Gewächse enthalten einen Antheil von Färbestoff; nur ist derselbe nicht in allen von der Art, daß er mit Vortheil zum technischen Gebrauche angewendet werden kann. Einige Pflanzen enthalten ihn aber in so großer Menge und in solcher Güte, daß man sie als Färbekräuter von den übrigen ausgeschieden hat, und bloß zur Gewinnung jenes Stoffes anbaut. Die gebräuchlichsten von ihnen sind der Waid, der Wau, die Scharte, der Ginster ꝛc.

Nr. 19. Langensalzer Waidkugel, d. i. ein Ballen, aus getrockneten und eigens behandelten Blättern der Waidpflanze (Isatis tinctoria L.) geformt. Der Waid, welcher auch in mehreren österreichischen Ländern, wo er in älteren Zeiten gebauet wurde, wild wächst (z. B. in Österreich bey Breitensee und Zwölfaring, in Ungarn bey Tyrnau und Pered, in Böhmen bey Horzowitz und Plan), und hin und wieder noch gegenwärtig gebaut wird, ist in der Blaufärberey ein sehr wichtiger Stoff, und war vor der Bekanntwerdung des Indigo fast allein zur Darstellung blauer Farben im Gebrauche. Noch gehen jetzt ziemlich erhebliche Summen für dieses Materiale jährlich nach Sachsen, Preußen und anderen teutschen Staaten, da dasselbe, allein angewendet, für gemeine Gegenstände in der Färberey sowohl, als Druckerey unentbehrlich ist, und die inländische Erzeugung den Bedarf zu liefern nicht vermag. Was das Naturgeschichtliche und Ökonomische dieser Pflanze anbelangt, so sind darüber in den neueren Zeiten mehrere schätzbare Abhandlungen geschrieben worden, so wie nicht minder der Unterricht in der technischen Benutzung derselben durch mannigfaltige Versuche viel gewonnen hat.

Sobald die unteren Blätter der Pflanze anfangen gelb zu werden, müssen sie bey trockner Witterung mit einem scharfen Stoßeisen (Waideisen) vorsichtig abgestoßen werden. Dieses Abblatten kann so oft wiederhohlt werden, als es der Wachsthum der Pflanze gestattet, und geschieht in einem Sommer gemeiniglich zwey- bis dreymahl, beym Winterwaid auch bis viermahl. Die gesammelten Blätter werden sodann mit Wasser abgespühlt, um alle Unreinigkeit von ihnen wegzubringen; hierauf so schnell als möglich an der Sonne getrocknet, um sie vor dem Schwarz-

werden zu schützen; dann in einer Mühle zerquetscht, getreten, und zu Ballen oder Kugeln gedrückt, welche man endlich auf Horden von Binsen oder Latten im Schatten abtrocknet, während des Erhitzens zuweilen mit Wasser besprengt, und endlich in der Kugelgestalt oder in Fässern an die Waidhändler oder Färber verkauft. Durch diese Zubereitung scheint sich das blaue Pigment des Waids während der Gährung zu entwickeln, und zum Färben geeignet zu werden. Ein österreichisches Joch zu 1600 Quadratklafter gibt nach dem geringsten Anschlage bey zweymahligem Schneiden 19,440 Pfund grüne Blätter, woraus man nach dem Trocknen, wobey $\frac{4}{5}$ an Gewicht verloren gehen, 3880 Pf. obiger Waidkugeln erhält. Die Güte des Waids erkennt man an der grünen Farbe, indem derselbe mehr grüne als blaue Färbertheile führt, und an seiner Leichtigkeit; auf Papier gestrichen muß das Kraut eine hellgrüne Farbe von sich geben. Je älter der Waid wird, desto besser ist er, und nach zuverlässigen Erfahrungen kann man, wenn derselbe 4 Jahre oder noch länger liegen gelassen wird, mit 1 Pfund eben so viel färben, als sonst mit zweyen.

Nr. 20. Waidkugel aus Böhmen, aus der Gegend von Prag. Diese Gattung wird ihrer Güte und schönen Farbe wegen besonders gerühmt. Das Pfund derselben wurde im Jänner 1819 zu Wien mit 1 fl. W. W. bezahlt.

Nr. 21. Waidkugel aus dem Banate von vorzüglicher Güte. Überhaupt übertreffen die Waidkugeln aus dem Banate, aus Oberungarn, und aus Böhmen die Langensalzer aus der preußischen Provinz Sachsen an Qualität; Schade, daß die Erzeugung gegen das Consumo viel zu gering ist.

Aller Waid enthält ein blaufärbendes Pigment, welches mit dem wahren Indigo ganz übereinzukommen scheint, und darin mit grünem Harz, mit Wachs, einer vegetabilisch-thierischen Substanz, mit Holzfasern ꝛc. gebunden liegt. Dieses Pigment färbt daher, auch ohne Anwendung des Indigo, blau, wiewohl nicht so schön, wie der letztere. Gegenwärtig braucht man denselben zur Ansetzung (Anstellung) der sogenannten Waid- oder Indigküpe für die Wollfärberey, wozu außer dem Waid noch echter Indigo, Krapp, Pottasche, gebrannter Kalk und Weitzenkleyen genommen werden. Man hat auch auf verschiedene

Art versucht, den im Waid enthaltenen blauen Färbestoff auszuziehen, und abgesondert darzustellen. Das erhaltene Product, welches man unter dem Nahmen Waid-Indigo kennt, wird weiter unten nach dem echten Indigo Nr. 45 bis 49 erscheinen.

Nr. 22. Wau oder Gelbkraut, von der Waupflanze (Reseda luteola L.), welche aus dem südlichen Frankreich stammt, aber auch in mehreren österreichischen Ländern, z. B. auf dem Leopoldsberge bey Wien ꝛc. wild wächst. Sobald die Pflanze zu reifen anfängt, wird sie abgepflückt, getrocknet, in Bündel gebunden, und in den Handel geschickt. Die Güte des Wau erkennt man daran, daß er dünne Stiele hat, stark in's Gelbe, nicht in's Grüne fällt, und der mit Wasser gemachten Abkochung einen süßlichen, ekelhaften Geruch ertheilt. Alle Theile der Waupflanze enthalten ein gelbes Pigment, welches auf Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen und Leder sehr schöne liebliche Farben gibt, aber jetzt, nachdem die Quercitronrinde in stärkeren Gebrauch gekommen ist, nicht mehr so häufig angewendet wird. Sowohl gelbe, als grüne und graue Schattirungen werden in der Färberey und Druckerey mit dem Wau gemacht, und zu einigen Arbeiten ist er der Quercitronrinde vorzuziehen. Österreich erhält den meisten Wau aus dem südlichen Frankreich, indem man hier den französischen noch anderen Sorten vorzieht. Der Centner davon stand im Jänner 1819 zu Wien zu 20 bis 30 fl. Conv. M. Doch wird auch im Inlande einiger Wau theils wild gesammelt, theils cultivirt, welches letztere besonders in der Gegend einiger Fabriken, wie bey Kettenhof, dann auf der Herrschaft Stampfen in Ungarn geschehen ist.

Nr. 23. Scharte, Scharkraut oder Färberdistel (Serratula tinctoria L.), ein Gewächs, welches auf Wiesen, in Waldungen, und überall auf gutem Boden in großer Menge wild wächst, und nur selten eigens angebaut wird. Der gelbe Färbestoff der Pflanze läßt sich durch Kochen mit Wasser ausziehen, und gibt eine dauerhafte gelbe Farbe auf Schafwolle, Leinen und Seide, welche durch schickliche Beitzen und Zusätze sehr verbessert und verschönert werden kann. Von der Scharte, die Österreich aus Ungarn erhält, kostete der Centner zu Wien im Jänner 1819, 18 fl. Conv. M.

Nr. 24. Färbeginster, Färberpfrieme oder Genister (Genista tinctoria L.), eine strauchartige, in sandigen dürren Gegenden wildwachsende Pflanze, welche zu den ältesten gelben Färbe-Materialien gehört. Sie braucht bloß eingesammelt und getrocknet zu werden, um von dem Färber verwendet werden zu können. Auf Wolle und gröberen Tüchern erhält man mit der gewöhnlichen Alaun- und Weinsteinzubereitung ein gutes Gelb, das jedoch geringer ist, als das mit Wau und Scharte gefärbte. Auch die Blumen werden zum Gelbfärben des Papiers verwendet. Auf blauem Grunde gibt das Kraut ein schönes Grün. Außerdem dient es zur Bereitung einer Art von Schüttgelb, wenn man es mit Kalkwasser kocht, und das Abgekochte von neuem mit Kreide und Alaun einsiedet. In der Gegend von Podol, im Chrudimer Kreise Böhmens, wird von den Landbewohnern viel Ginster gesammelt und an die Färber verkauft.

Nr. 25. Echte Alcanna, die Blätter eines in der Türkey wachsenden Bäumchens (Lawsonia inermis L.), welche in der Färberey benutzt, und zu dem Ende aus der Levante bezogen werden. Sie werden gepulvert, mit Wasser zu einem Teige geknetet, und mit sauren Säften (Citronensaft, Weinessig) angefeuchtet, wodurch man von ihnen eine sehr schöne gelbe Farbe gewinnen kann. Im Oriente dienen sie, so wie die Wurzel, welche ein feurig rothes Pigment enthält, als Schminke. Bey uns ersetzt man die Wurzel gemeiniglich durch die Ochsenzunge. (Vergl. Nr. 16.)

Das Roccellenmoos, welches hierher gehört hätte, hat seine Aufstellung weiter unten Nr. 50 vor der daraus bereiteten Orseille erhalten. Die Blätter des Nußbaums, der Birke, der gelben Weide u. a. Bäume, dann der wilde Isop (Hyssopus offic. L.), der wilde Sauerampfer (Rumex acetosa L.), der wilde Majoran (Origanum vulgare L.) werden noch in mehreren Gegenden des österreichischen Staates von den Färbern gebraucht.

D. Blüthen und Blüthentheile.

Den Reichthum vieler Blumen und Blüthen an Färbestoff läßt schon der bloße Augenschein erkennen, wenn auch die Kunst nicht aus ihnen schon denselben ausgezogen hätte. Im Größeren aber macht die Färberey nur von folgenden Gebrauch.

Nr. 26. Inländischer Saflor oder Färbersaflor. Man versteht unter diesem Nahmen die besonders zubereiteten Blumenblätter der Saflorpflanze (Carthamus tinctorius L.), einer Art von Distelgewächs, das in mehreren Ländern der österreichischen Monarchie gebaut wird. Sobald die Blüthen roth und welk zu werden anfangen, werden sie in den Morgenstunden abgeschnitten, im Schatten getrocknet, und dann an die Färber verkauft. Sie werden im Handel in erste und zweyte Blüthe unterschieden, wovon man die erste Sorte wegen ihres größeren Gehaltes an Pigment der zweyten vorzieht. Vollkommen guter Saflor muß aus lauter rothen Blätter bestehen, und ist desto geringer an Werth, je mehr sich in ihm Theile von gelber Farbe befinden. Diese Blüthen enthalten zweyerley Pigmente, ein gelbes und ein rothes. Das gelbfärbende ist im bloßen Wasser auflöslich, und kann mit den gehörigen Beitzen zum Gelbfärben der Seide und des Tuches angewendet werden, wiewohl die dadurch erhaltene gelbe Farbe weder sehr schön, noch echt ist. Man bedient sich zum Ausziehen dieses Pigmentes gemeiniglich des Salzwassers. Wenn es aus den Blumen ausgewaschen ist, so haben diese eine schöne rothe Farbe, und enthalten nun nur noch das zweyte oder rothfärbende Pigment, welches allein den Saflor für die Färberey schätzbar macht. Es scheint von harziger Natur zu seyn, ist daher im bloßen Wasser unauflöslich, und wird am besten durch feuerbeständige Kalien ausgezogen. Der Saflor wird zu dem Ende nach dem Auswaschen des gelben Pigments, welches in einem leinenen Sacke geschieht, in eine Auflösung von reiner Soda oder von Pottasche eingeweicht, wovon man nur so viel nimmt, als gerade hinreichend ist, das harzige Pigment auszuziehen. Die gefärbte Flüssigkeit wird abgegossen, und der Rückstand so lange mit frischem Wasser behandelt, bis alles aufgelöset ist, und das Wasser ganz farbenlos abläuft. Bey dieser Auflösung hat das rothe Pigment durch das angewendete Alkali viel von seiner schönen rothen Farbe verloren, und ist in's Gelbe übergegangen; das Alkali muß daher durch den Zusatz einer Säure neutralisirt werden, um die rothe Farbe wieder herzustellen. Man nimmt zu diesem Zwecke am liebsten die Citronensäure, oder den aus halb faulen und verdorbenen

Citronen ausgepreßten Saft, oder zu dunkleren Nuancen auch Weinsteinsäure (deren Stelle durch die Säure der Tamarinden, durch geschwächte Schwefelsäure, durch den sauren Saft der Vogelbeeren, der Berberitzen ꝛc. ersetzt werden kann). Dieses Pigment wird in der Seidenfärberey noch immer angewendet, besonders zu schönen Scharlach- oder Ponceau-, zu rosarothen, fleisch- und kirschrothen Farben; aber es ist theurer, als die Farbe der Cochenille, und auch nicht so dauerhaft wie diese. Da 1000 Theile Saflor nicht mehr als 5 Theile reinen rothen Pigments enthalten, welches mit vielen anderen unbrauchbaren Stoffen gebunden ist, so ergibt sich die Kostbarkeit dieser Farbe von selbst. Indeß brauchen sie doch die Federschmücker zum Färben der Federn, und aus dem durch krystallisirtes Natron ausgezogenen und mit Citronensäure gefällten feinen rothen Pigmente des Saflors, wird durch Zusammenreibung mit dem reinsten Talkstein die schöne Schminke bereitet, welche unter dem Nahmen spanisch- oder portugiesisches Roth, Rouge végetal, laque de cartame, rouge au vermillon d'Espagne bekannt ist. Muster davon finden sich in der Abtheilung Farben.

Wegen der beträchtlichen Einfuhr des Saflors aus dem Auslande hat man sich schon vor mehreren Decennien bestrebt, den Anbau dieser Färbepflanze im Inlande auf alle Weise zu befördern. Besonders machte sich um die Verbreitung desselben seit dem Jahre 1794 Cologna verdient, der wegen seiner gelungenen Proben ansehnliche Belohnungen erhielt. Im Jahre 1797 wurden ihm Äcker in Ungarn und Mähren zum Anbaue angetragen, und 1800 ihm mehrere Grundstücke wirklich übergeben. Seit dem Jahre 1801 wurde Saflorsamen in größeren und kleineren Parthien an Herrschaften und Privatpersonen unentgeltlich vertheilt, und wenn dadurch auch nicht viel gewirkt worden ist, so lernte man doch die Methode des Anbaues und der Behandlung näher kennen, und hin und wieder hatten gelungene Versuche die Fortsetzung des Baues zur Folge. Zu einer ähnlichen Vertheilung hatte der Freyherr von Fellner, welcher den Saflorbau auf eigenem Grund und Boden betreiben ließ, zu Anfang des Jahres 1801 den österreichischen Herren Ständen 100, und den ungrischen 200 Metzen Saflorsamen unentgeltlich übergeben.

Cologna, dem Österreich eigentlich die vermehrte Cultur dieser Pflanze verdankt, betrieb seinen Anbau noch im Jahre 1808. Der Staat hat durch diese und andere Unternehmungen so viel gewonnen, daß der inländische Saflor aus der Gegend von Debrezin in der Färberey allen Forderungen Genüge leistet, und schöner, farbreicher und theurer ist, als der ägyptische.

Nr. 27. Alexandrinischer oder ägyptischer Saflor, den man bisher immer dem europäischen vorgezogen hat, von dem er sich nahmentlich dadurch unterschied, daß er weniger elastisch, reiner, etwas feucht und in Massen zusammengedrückt ist, wogegen der europäische mehr trocken und locker erscheint. Diese Verschiedenheit rührt vielleicht nicht so sehr von der inneren Güte, als von besserer Behandlung und Zubereitung des Saflors, in der Levante her. Man pflegt nähmlich in Ägypten die frisch gesammelten Blumen des Saflors zwischen zwey Steinen zu zerquetschen und den Saft auszupressen, worauf der Rückstand zu wiederhohlten Mahlen mit Salzwasser gewaschen, mit den Händen ausgedrückt, auf Matten ausgestreut und an einem schattigen Orte getrocknet wird. Bey gleicher Behandlung steht der europäische Saflor dem levantischen nicht nach. Dessen ungeachtet ist die Einfuhr desselben über Cairo und Alexandria in die österreichischen und andere europäische Staaten noch sehr bedeutend. Nach den Zollregistern vom Jahre 1807 betrug das Quantum an Saflor, welches die österreichischen Staaten aus dem Auslande bezogen, 236,989 Pfund. Einen großen Theil davon bezieht allein die Stadt Wien, wohin in den 5 Jahren 1812 bis 1816 491,540 Pfund gebracht wurden; doch nicht allen zum eigenen Gebrauche. Denn in demselben Zeitraume versendete Wien wieder eine Quantität von 267,703 Pfund Saflor in's Ausland.

Nr. 28. Österreichischer Safran, die getrockneten hochrothen Pistille oder Staubwege aus der Blume der Safranpflanze (Crocus sativus L.), die ursprünglich aus wärmeren Klimaten stammt, aber nun auch in Teutschland und ganz vorzüglich in Österreich gebaut wird. Das vorliegende Muster ist österreichischer Safran aus der Gegend von Melk, unter allen bekannten Safrangattungen der beste. Er zeichnet sich durch sehr große Blumennarben aus, besteht durchaus nur aus

völlig zeitigen Theilen und steht im Preise viel höher, als der beste französische und der türkische, zumahl da die letzteren Sorten häufig durch Saflorblüthen u. dgl. verfälscht zu werden pflegen. Die Blumen werden in den Morgenstunden abgenommen, dann die Narben vorsichtig herausgenommen (gelöset), und auf kleinen Öfen behutsam getrocknet, wobey gewöhnlich $\frac{4}{5}$ an Gewicht verloren gehen. Beym Safranlösen kommt alles darauf an, daß die drey Narben (der Bock) an einander hängen bleiben, und daß von dem gelben Griffel so wenig als möglich daran klebe; durch ersteres erhält die Waare das schöne flaumige Ansehen; durch letzteres wird der Kaufswerth derselben sehr erhöht. Krems an der Donau ist der Mittelpunct des österreichischen Safranhandels, indem auf den dortigen Märkten das meiste von dem Erzeugnisse der Gegend abgesetzt wird. Daß indessen die inländische Production nicht hinreiche, den Bedarf zu decken, und daß daher noch ausländischer Safran eingeführt werden müsse, ist bekannt. Im Jahre 1807 hat die Ausfuhr nur 6901 Pfund, die Einfuhr dagegen 22,384 Pfund betragen. Wien allein hat von 1812 bis 1816 nur 4157½ Pfund ins Ausland versendet, und dafür 38,098¾ Pfund fremden Safrans bezogen. Außer dem bekannten Gebrauche des Safrans als Gewürz gibt derselbe den Miniatur-Mahlern und Illuminirern eine sehr angenehme starke Saftfarbe, und den Färbern ein reiches, durch Wasser ausziehbares Gelb, das jedoch nicht beständig ist und keine Verwandtschaft zu irgend einer bekannten Basis hat. Endlich braucht man denselben zu den Goldfirnissen und zur gelben Tischler-Politur.

Nr. 29. Blüthen des Johanniskrauts oder Hartheues (Hypericum perforatum L.), von dem es nahe an 30 Arten gibt, die meist in waldigen Gegenden und auf Wiesen wild wachsen. Auf den Blüthen sowohl, als auf den Blättern und jungen Stielen dieses Gewächses findet man viele kleine dunkle Saftbläschen, welche ein rothes Pigment in sich schließen, das in der Woll- und Seidenfärberey gute Dienste leistet. Dieses Pigment, in welchem man eine Ähnlichkeit mit dem Gummilack entdeckt haben will, läßt sich mit Weingeist aus den trocknen Blüthen, Blättern und Stielen ausziehen, und wenn es mit Wasser verdünnet worden ist, zum Färben der

vorbereiteten Wolle anwenden. Es besitzt eine ziemliche Dauerhaftigkeit gegen Sonne und Luft, und wird durch Alkalien dunkler. Zusätze von Salzen nuanciren die rothe Farbe mannigfaltig. Es läßt sich damit auch ein schönes und dauerhaftes Gelb färben, zu welchem Zwecke die Gacser Tuchfabrik viel von solchem in Ungarn gesammelten Kraute verwendet hat.

Im Kleinen werden in der Färberey auch die blauen Kornblumen (Centaurea cyanus L.), die gemeine Flockblume (Centaurea vulgaris L.) u. a. benutzt.

E. Früchte und Samen.

Ebenfalls eine Classe von Pflanzenstoffen, welche der Färberey manches brauchbare Materiale liefert. Außer den Divi-divi-Schoten, welche schon in der Abtheilung der Gerbe-Materialien Nr. 19 näher berührt worden sind, gehören hierher noch folgende wichtigere Fruchttheile.

Nr. 30. Kreuz- oder Gelbbeeren aus Ungarn. Es sind die unreifen getrockneten Beeren von zwey Arten des einheimischen, überall wildwachsenden Kreuzbeerstrauches oder Wegedorns (Rhamnus catharticus und saxatilis L.), welche die Größe einer starken Erbse haben, und in der Färberey, Druckerey und Mahlerey benutzt werden. Wenn sie zum Gelbfärben gebraucht werden sollen, müssen sie vor ihrer Reife, im July und August, gesammelt und getrocknet werden. Wenn man sie dann mit Wasser auskocht, und die gelbe Brühe mit Weinstein und Zinnauflösung mischt, so erhält man auf Wolle und Leder eine dauerhafte gelbe Farbe. Aus den völlig reifen Beeren wird in Tyrol und anderen Ländern durch Zerstoßen mit Alaun, durch Auspressen und Verdicken des Saftes das Saftgrün oder Blasengrün für Miniatur-Mahler und Illuministen bereitet. Mit Kalk wird daraus auch Schüttgelb verfertiget, in dessen Bereitung es die Holländer bekanntlich am weitesten gebracht haben. Sind die Beeren überreif geworden, so erhält man aus ihnen einen Saft, der auf Wolle, Seide, Leder und Papier eine dunkelpurpurrothe Farbe gibt. Außerdem wird auch die innere frische und grüne Stammrinde zum Gelbfärben, getrocknet aber zu einer braunrothen Farbe benutzt. In der Katun-

Druckerey fand man das Pigment der Kreuzbeere zwar lebhaft, aber sehr flüchtig; doch hängt dieß von den Mitteln ab, die man bey Darstellung solider gelber Tafeldruckfarben, zur Entwickelung und Befestigung der Farbe anwendet. Die ungrischen Kreuzbeeren, wovon das vorliegende ein Muster ist, sind indeß die schlechteste Gattung. Dessen ungeachtet kostete zu Wien im Jänner 1819 der Centner 20 fl. Conv. M.

Nr. 31. Levantische Kreuzbeeren, ebenfalls eine schlechte Sorte, die in Menge aus Salonichi gebracht wird, wohin sie aus Thessalien und Albanien kommt. Im Allgemeinen scheinen sie doch etwas besser zu seyn, als die ungrische Sorte.

Nr. 32. Persische Kreuzbeeren, die beste Sorte aller bisher bekannten Kreuzbeergattungen und ein vortreffliches gelbes Färbe-Material. Der Preis derselben ist ungeheuer hoch, und betrug im Jänner 1819 zu Wien 200 fl. C. M. pr. Cent.

Zu den Kreuzbeeren rechnet man insgemein auch die aus Frankreich kommenden französischen Beeren (Graines d'Avignon), welche dort, so wie in Spanien und Italien auf ähnliche Art, wie die obigen, vom Zwergkreuzdorn (Rhamnus infectorius L.) gewonnen, und zum Gelbfärben verwendet werden.

Nr. 33. Alkermes- oder Kermesbeeren, die Früchte zweyer in Gärten gebauter Sträucher (Phytolacca decandra und virginiana L.), die aus anfänglich grünen, dann rothen, endlich schwärzlichen Beeren bestehen. Diese Beeren enthalten einen dunkelrothen Saft, welcher zum Rothfärben der Weine und in der Zuckerbäckerey verwendet wird. Der verdickte Saft ist als Saftfarbe für Illuministen trefflich zu gebrauchen. In der Färberey aber ist dieses Pigment von geringem Werthe, da es ihm an der nöthigen Dauerhaftigkeit mangelt. Nähere Versuche über die Befestigung der Farbe auf Wolle, Seide, Baumwolle ꝛc. würden die Zahl unserer einheimischen rothen Färbe-Materialien sicher vermehren können.

Nr. 34. Beeren einer Art von afrikanischem Nachtschatten (Solanum guineense), die zum Färben und Drucken in blauen, grünen und anderen Nuancen angewendet werden könnten. Auf Empfehlung des Herrn Professors Arduino wurden diese Beeren in der Gegend von Padua in größerer Menge

gesammelt und zur Färberey gebraucht. Auch Herr Pittoni von Dannenfeld hat dieses Färbe-Materiale vor einigen Jahren in Wien in den Handel gebracht. Da dasselbe aber jetzt nicht mehr begehrt wird, so scheint die Anwendung desselben in der Färberey nicht vortheilhaft zu seyn.

Nr. 35. Coloquinten oder Wildkürbis, die bitteren kugelrunden Früchte einer zu den Kürbisarten gehörigen Pflanze (Cucumis colocynthis L.), die über Triest, Venedig ꝛc. aus der Türkey gebracht werden, und viele Samenkörner enthalten. Man braucht sie in den Färbereyen zur schwarzen Farbe, besonders auf Seide. Manchmahl mengt man davon unter den Kleister, um Würmer abzuhalten. Die Verwendung ist aber nur gering.

Nr. 36. Heidelbeeren von dem kleinen, in Wäldern, auf Gebirgen, Heiden ꝛc. wildwachsenden Heidelbeerstrauche (Vaccinium myrtillus L.). Die dunkelblauen oder schwärzlichen Beeren werden sowohl frisch, als getrocknet verhandelt. Der frisch ausgepreßte Saft gibt mit Alaun eine schöne violette Farbe auf Wolle; die ungekochte Wolle wird davon blau, und wenn Galläpfel hinzukommen, dunkelblau. Mit ungelöschtem Kalk, Grünspan und Salmiak gibt der Heidelbeersaft durch Einkochen eine gute Purpurfarbe (geringe Sorte Lackmus) für die Mahler. Durch die Gährung läßt sich ein guter Branntwein daraus machen. Auch färbt man häufig damit Wein und Essig roth.

Im Vorübergehen können hier noch als brauchbare Färbe-Materialien angeführt werden: die Schlehen vom Schlehen- oder Schwarzdorn (Prunus spinosa L.), die zum Färben der Weine gebraucht werden, und auch auf Leinenzeugen eine dauerhafte Farbe geben; die Hundsbeeren von der Rheinweide oder dem Hundsbeerstrauche (Ligustrum vulgare L.), die einen purpurrothen Saft geben, der zum Weinfärben und zur Bereitung einer guten Mahlerfarbe dient; die Pfaffenkäppchen oder Früchte des Spindelbaumes (Evonymus europaeus L.), wovon man eine braungelbe, so wie von der Rinde des Strauches eine gelbliche Farbebrühe erhält; die Hollunderbeeren von der gemeinen Hollerstaude (Sambucus nigra L.), die hauptsächlich zum Färben der Weine dienen u. s. w.

F. Fruchtschalen.

Eine der kleinsten Classen der färbenden Pflanzenkörper. Aus ihr sind ihres technischen Nutzens wegen nur bemerkenswerth:

Nr. 37. Grüne Nußschalen, d. i. die grüne äußere Umgebung der Früchte des Wallnußbaumes (Juglans regia L.). Sie sind fleischig, im Geschmack sehr bitter und herbe, und färben die Hände braun. Der in ihnen reichlich enthaltene Färbestoff ist zwar von Natur aus meisten Theils hellbraun oder fahl, verwandelt sich aber durch das Aussetzen an die atmosphärische Luft, aus der er wahrscheinlich Sauerstoff an sich zieht, in ein dunkles Braun. Er scheint eine starke Verwandtschaft zur Schafwolle zu haben und färbt diese, auch ohne Anwendung irgend einer Beitze, dauerhaft nußbraun, welche Farbe aber durch eine alaunhältige Basis noch dauerhafter und glänzender gemacht werden kann. Man wendet diese Schalen sowohl im frischen, als im getrockneten und faulen Zustande an, und hebt sie absichtlich in eigenen Gefäßen so lange auf, bis sie eine schwarze Farbe erhalten haben, indem dadurch ihre färbende Eigenschaft an innerer Güte zunimmt. Schalen, die keine Gährung erlitten haben, lassen sich durch Auflosungen von Kupfer, Eisen oder Wismuth in den Stand setzen, der Wolle dauerhafte Kastanien-, Drap-, Schiefer- und andere dunkle Farben mitzutheilen. Die Nußschalen dienen ferner als Adstringentien beym Schwarzfärben, indem man der Wolle vor dem Ausfärben erst mittels derselben eine fahle Farbe gibt. Die Tischler bedienen sich derselben zu ihrer Nußbeitze, mit welcher sie die Farbe des Nußbaumholzes dunkler machen, und für die Mahler läßt sich daraus durch das Kochen mit Alaun eine sehr brauchbare dunkelbraune Saftfarbe bereiten. Ein ähnliches Pigment liefert auch die Abkochung der Wurzel und Blätter des Wallnußbaumes.

Nr. 38. Granatschale (Cortex Malacorii), die Rinde der Granatäpfel oder Früchte des Granatäpfelbaumes (Punica Granatum L.), der auch in den wärmeren Theilen des österreichischen Staates, in der Lombardie und im südlichen Tyrol wachst. Sie gibt mit Eisenvitriol eine schöne schwarze Farbe, und wird daher oft mit oder ohne Galläpfel zur Tinte ge-

nommen. Wegen ihres Gehaltes an Gerbestoff könnte sie auch zum Gerben des Leders dienen. Im Handel kommt sie in größeren und kleineren unregelmäßigen Bruchstücken von hellgelber Farbe, an der äußeren convexen Seite matt, an der inneren concaven glänzend vor, läßt sich im trocknen Zustande sehr leicht in feine Pulverform bringen, und hat dann einen Geruch fast wie Chinarinde, und einen herben, etwas bitteren und säuerlichen Geschmack. Die schönen hochrothen Blüthen (les Balaustes) des Baumes werden ebenfalls in der Färberey genutzt.

Die Fruchtschalen sowohl der echten Kastanien (Fagus castanea L.), als der Roßkastanien (Aesculus hippocastanum L.) geben sehr dauerhafte braune Farben auf Wolle, Seide und Leinen, werden aber, so viel bekannt ist, in Österreich hierzu nicht angewendet.

G. Ausgezogene, besonders zubereitete Pflanzenfarben, verdickte Säfte u. dgl.

Sehr wichtig ist diese Classe der vegetabilischen Färbe-Materialien, indem sie eine Reihe der schönsten, angenehmsten und echtesten Farben liefert. Nicht alle Pflanzenstoffe werden so in den Handel gebracht, wie die Natur sie gibt, aus vielen wird das Pigment vorher durch besondere Arbeiten ausgezogen, und in seinem reinen Zustande dargestellt. Dieß ist insbesondere der Fall mit dem in vielen Pflanzen enthaltenen dunkelblauen Pigmente, welches unter dem Nahmen Indigo oder Indig bekannt ist, und in eigentlichen Indigo und Waid-Indigo unterschieden werden kann; dann mit der Orseille, dem Lackmus, dem Persio, dem Orlean und dem Tournesol. Diese Färbestoffe werden hier in derjenigen Ordnung aufgeführt, welche mit den Eigenschaften derselben und den im Handel beobachteten Unterschieden harmonirt.

Nr. 39. Ostindischer Indigo. So nennt man das feurige blaue Färbe-Materiale, welches in Ostindien auf mancherley Weise aus mehreren Gewächsgattungen in den sogenannten Indigoterien bereitet wird. Die Pflanzen, welche diesen Stoff liefern und insgemein Indigo-Pflanzen genannt werden,

sind a) entweder strauchartig, wohin die Anilpflanze (Indigofera Anil L.), und der Färber-Indigo (Indigofera tinctoria L.), dann der zweysamige Indigo (Indigofera disperma), der silberfarbige Indigo (Indigofera argentea), der zottige Indigo (Indigofera hirsuta), der seidenartige Indigo (Indigofera sericea), der cytisusartige Indigo (Indigofera cytisoides), und der schmalblätterige Indigo (Indigofera angustifolia) gehören, oder b) krautartig, wohin der dreyblätterige Indigo (Indigofera trifoliata), die glatte Indigo-Pflanze (Indigofera glabra), und einige andere Arten der Indigofera gehören. Außerdem wird der Indigo auch aus dem in Ostindien einheimischen färbenden Oleander (Nerium tinctorium L.), und zwar von ganz vorzüglicher Güte bereitet. Die Bereitungsart besteht im Allgemeinen darin, daß man die mit Behutsamkeit abgenommenen reifen Blätter sammt den Stängeln in großen Kufen mit Wasser übergießt und in die Gährung übergehen läßt, wodurch eine Ausziehung und unvollkommene Oxydation der Indig-Grundlage bewirkt wird. Wenn die Gährung den erforderlichen Grad erreicht hat, wird sie unterbrochen, das gefärbte Wasser abgelassen, und um die darin verbreiteten Färbetheile auszuscheiden, wird das Wasser in der Schlagwanne durch Schlagen und Rühren in steter Bewegung erhalten, bis die in der Flüssigkeit hängenden Gasarten entwichen sind, und die Farbetheile anfangen, sich zu Boden zu setzen, zu dessen Beförderung man auch Kalkwasser beyzusetzen pflegt. Haben sich alle Farbetheile aus der gelbgewordenen Brühe zu Boden gesetzt, so zieht man nach einiger Ruhe das Wasser von ihnen ab, schlägt sie, wenn sie teigig zu werden anfangen, in hölzerne Kasten oder Formen, und trocknet sie zuerst im Schatten, dann an der Sonne völlig aus. Das auf diese Art erhaltene blaue Product ist der echte Indigo, der in der Färberey eine so große Rolle spielt. Man hat von ihm im Handel eine große Menge verschiedener Sorten, obgleich aller Indigo, er mag aus was immer für einer Pflanze gewonnen worden seyn, sich immer gleich seyn sollte, wenn anders bey seiner Abscheidung kein Fehler begangen worden ist, und keine fremdartigen Theile mit ihm verbunden geblieben sind, oder, wenn er

nicht mit Erde, Schiefermehl, Asche, Sand u. dgl. verfälscht ist. Der ostindische Indigo, wovon diese Nummer ein Muster darstellt, wird seiner Reinheit wegen allen übrigen Sorten vorgezogen, und steht daher auch am höchsten im Preise. An ihm lassen sich die Eigenschaften des guten Indigo am besten erkennen. Vollkommen guter echter Indigo muß in lauter Stücken ohne Staub bestehen, muß dabey leicht im Gewichte, vollkommen trocken, auswendig schön blau oder violet, inwendig aber mit silberfarbenen Striemen, welche man die Blume nennt, durchzogen seyn; er muß auf dem Wasser schwimmen, und sich in 6 Theilen starker Schwefelsäure (Vitriolöhl) ganz und gar ohne allen Bodensatz auflösen lassen; auf glühende Kohlen gestreut, muß er sich gänzlich verzehren, und keine unverbrennlichen Theile zurücklassen.

Die übrigen in den österreichischen Färbereyen angewendeten Indigosorten sind fogende:

Nr. 40. Java-Indigo, eine vorzügliche Sorte aus Java in Ostindien, welche von der holländisch-ostindischen Compagnie nach Europa gebracht wurde, aber gegenwärtig nicht mehr, oder nur wenig im Handel geführt wird. Er kam in Tafeln vor, und war in Ballen gepackt. — Eine ebenfalls sehr gute Sorte, und zwar unter den amerikanischen die beste, ist der Guatimala-Indigo aus Neu-Spanien, der in ledernen Säcken nach Europa gebracht wird. Er übertrifft den brasilianischen an Güte weit.

Nr. 41. Platt- oder Tafel-Indigo, und

Nr. 42. Patent-Indigo. Beyde sind keine Indigosorten, sondern bloß Präparate aus Indigo-Abfällen, wie sie in den Kisten und Verschlägen in Stückchen oder als Staub zurückbleiben. Sie werden erst in Europa und zwar in England und Holland mittels eines Zusatzes von geschlämmter Kreide verfertiget, sind aus den verschiedensten Indigosorten zusammengesetzt, gewöhnlich heller von Farbe, in viereckigen Tafeln, schwerer von Gewicht und wenig brauchbar. In der Woll-, Seiden-, Baumwoll- und Leinenfärberey macht man von ihnen gar keinen Gebrauch, sondern man verwendet sie meistens Theils zum Bläuen der Wäsche, zum Zimmermahlen u. dgl.

Nr. 43. Gefeuerter Indigo, d. i. solcher, welcher kupferbrüchig (cuivré) aussieht. Er kommt aus Westindien und wird zu den reineren Sorten gezählt. Man unterscheidet ihn aber nach seiner Güte in fein gefeuerten, gut gefeuerten, ordinär gefeuerten, und ganz gemein gefeuerten.

Nr. 44. Indigo, violette Sorte, die gewöhnlich etwas höher im Preise steht, als der gefeuerte, und sich in violet und blau, fein violet, und violet unterscheidet.

Der Indigo verdankt seine blaue Farbe bloß einem bestimmten Oxydations-Grade, und erhält dieselbe bey der Bereitung desto vollkommener, je mehr sich mit ihm Sauerstoff verbinden kann. Indigo, der sich nur auf der niedrigsten Stufe der Oxydation befindet, kann daher nur als die Grundlage des Indigo betrachtet werden, und verdient den letzteren Nahmen nicht, obwohl er fähig ist, die Eigenschaften des Indigo zu erlangen, wenn er in hinreichende Verbindung mit Sauerstoff tritt. Schlecht bereiteter Indigo ist daher meistens grünlich, und gibt eine schlechte Farbe. Wenn man den Indigo mit Flüssigkeiten in Berührung bringt, welche den Sauerstoff stark anziehen, so verliert er seine Farbe und wird grün, erhält aber die blaue Farbe wieder, sobald er (z. B. an der Luft) Sauerstoff einzieht. Diese Desoxydation des Indigo, wodurch er auflöslicher wird, ist in der Färberey das Mittel, ihn in schwacher Pottaschenlauge oder in Kalkwasser aufzulösen, oder die Indigoküpe anzusetzen. Die Küpe besteht aus Indigo, Kalk und Eisenvitriol, oder (nach Hermbstädt) statt des Kalks aus Pottasche und statt des Vitriols aus Krapp; die übrigen Beymengungen von Kleyen u. dgl. sind nicht wesentlich. Bey der Küpe mit Kalk ist es der Eisenvitriol, bey der Küpe mit Pottasche der Krapp, welcher dem Indigo seinen Sauerstoff entzieht. Die Zeuge kommen aus der Küpe gelblich, und werden an der Luft grün und endlich blau, so wie sich der Sauerstoff allmählich mit dem Indigo verbindet. Die Indigoküpe wird in der Färberey sehr häufig angewendet, und liefert bessere Farben, als die verdünnte Auflösung des Indigo in Schwefelsäure, womit das sogenannte Sächsisch-Blau gefärbt wird. Die vom Indigo fast ganz erschöpfte Küpe wird in den Färbereyen noch zur Darstellung der dunkelblauen

Gründe benutzt. Außer den zahlreichen blauen und grünen Nuancen, welche der Indigo in der Färberey hervorbringt, wird derselbe auch in der Leinwand- und Baumwolldruckerey, in der Mahlerey u. s. w. in großer Menge angewendet. Dieses ausgedehnten Gebrauches wegen gehen jährlich für Indigo sehr ansehnliche Summen aus dem Lande, die bis auf mehrere Millionen Gulden steigen. Nach einem sechsjährigen Durchschnitte von 1800 bis einschlüssig 1805 wurden in die österreichischen Staaten jährlich, nach Abzug der Ausfuhr, 505,824$\frac{1}{12}$ Pfund Indigo eingeführt. Im Jahre 1807 betrug die Einfuhr nach dem damahligen verminderten Umfange der Monarchie 495,859 Pfund, und jetzt kann sie sicher noch viel höher berechnet werden. Nach den zollämtlichen Tabellen von Wien hat diese Stadt in den 5 Jahren 1812 bis 1816 allein eine Quantität von 1,054,060 Pfund Indigo ohne Unterschied bezogen, wovon jedoch 42,848 Pfund wieder auswärts versendet wurden; transito gingen von 1814 bis 1816, 17,757 Pfund. Die Preise des echten Indigo standen im Jahre 1819 zwischen 7 und 5 fl. Conv. M. pr. Pfund. Jene, wie Nr. 41 und 42, kosteten 2 fl. Conv. M.

Die Entdeckung, daß das Pigment des Indigo nicht bloß in den sogenannten Indigopflanzen, sondern auch in vielen anderen sowohl ausländischen, als einheimischen Pflanzen vorhanden sey, und die Größe des jährlichen baren Geldausflusses für eine Farbwaare, die an sich nicht zu den unentbehrlichen Gegenständen gehört, machten längst die Aufsuchung einer inländischen, auf Indigo benutzbaren Pflanze sehr erwünschlich. Nach mancherley Versuchen ist man bey dem Waid (vergl. oben Nr. 19 bis 21) stehen geblieben, der seit Jahrhunderten als blaues Färbe-Material benutzt worden war. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts hatte der Schönfärber Kulenkamp in Bremen schon brauchbaren Waid-Indigo dargestellt, indem er das blaue Pigment mit warmem Wasser aus den frischen Waidblättern extrahirte, mit Kalkwasser fällte, und durch Beymischung von Schwefelsäure reinigte. Nach ihm sind nach seiner und nach anderen Methoden noch viele Versuche unternommen worden, den Indigo aus dem Waid zu fabriciren. Sie unterschieden sich von einander vorzüglich in der Hinsicht, ob der Auszug des

blauen Pigments in kaltem oder warmem Wasser, durch die Fäulniß oder ohne Gährung, aus frischen oder trocknen Blättern gemacht worden ist.

Im österreichischen Staate haben Joseph Czasek und Baron D'Aiguebelle im Jahre 1786 die ersten Vorschläge zur Indigobereitung aus dem Waid gemacht; sie erhielten ein ausschließendes Privilegium auf 10 Jahre und einen Ärarial-Vorschuß von 6000 fl. Ihre Fabrik ward anfänglich 1787 zu Theresienfeld auf der Neustädter Heide errichtet, und im Jahre 1792, nachdem die Interessenten die Stiftsherrschaft Königshof nicht erhalten hatten, nach Papa in Ungarn übertragen. Nach dem Tode des Barons D'Aiguebelle, des eigentlichen Sachverständigen, setzte Czasek 1796 seine Versuche im Banate fort, wo er hierzu mehrere hundert Joch Cameraläcker erhalten hatte. Aber diese Versuche entsprachen den Erwartungen abermahls nicht. Auch in anderen Gegenden Ungarns hatte man diesen Fabricationszweig auszuüben gesucht, und darin nicht unrühmliche Fortschritte gemacht. Schon in den achtziger Jahren bereitete der verdiente Doctor Pfeiffer aus dem von ihm bey Kesmark gebauten Waid einen vortrefflichen Indigo, welcher dem westindischen an Güte gleichgekommen seyn soll, und er setzte die Ausübung seiner Methode noch bis in die neueste Zeit fort. Eine zweyte bey Pered, im Preßburger Comitate, 1790 errichtete Waid-Plantage scheint in ihrer Unternehmung weniger glücklich gewesen zu seyn. Ob die im Jahre 1787 vom Professor Winterl erfundene Blaufarbe im Größeren bereitet worden sey, kann hier nicht mit Bestimmtheit angegeben werden; wenigstens scheint diese Erfindung eben so ohne Erfolg geblieben zu seyn, wie der Antrag des Gärtners Gräber vom Jahre 1798, eine Guatimala-Indigo-Fabrik aus inländischen Pflanzen zu errichten. Czasek hatte sich im Jahre 1799 wieder nach Österreich begeben, und hier aus den ansehnlichen Beyträgen mehrerer Interessenten eine Fabrik zu Breitensee bey Wien errichtet, die zwar eine brauchbare Farbe zu Stande brachte, aber mit wesentlichem Nachtheil. Die Fabrik ward später nach Zwölfaxing übertragen, und bestand auch hier nur kurze Zeit, nachdem sie den Interessenten bedeutenden Schaden verursacht hat-

te. Außerdem haben im Jahre 1803 auch Cologna und Stöger die Waid-Indigo-Fabrication betrieben. So vieler mißlungener Versuche ungeachtet errichtete Sangalletti im Jahre 1804 dennoch eine neue Indigo-Fabrik zu Margarethen am Moos, die bald darauf wieder einging. Die im Jahre 1808 gemachten Versuche des G. Rumpf und Schumann kamen nie zur Ausführung. Mehr Hoffnung erregte die vom Doctor Heinrich zu Plan in Böhmen erneuerte Methode Kulenkamps, den Waid-Indigo zu fabriciren, die in manchen Vorrichtungen verbessert wurde, und besonders darin sich von jener unterschied, daß hierzu nicht frische, sondern getrocknete Blätter angewendet wurden. Die Versuche begannen im Jahre 1811 und schienen so trefflich zu gelingen, daß der Staat den Unternehmer mit bedeutenden Summen unterstützte. 80 Pfund Blätter sollen 1 Pfund Indigo gegeben haben, so daß der Ertrag eines österreichischen Joches nach 3 vollkommenen Schnitten sich auf 48½ Pf. Indigo belaufen hätte. Allein wie wenig auch dieses Unternehmen der großen Unterstützung würdig war, hat die Folge gelehrt. Zu Pardubitz in Böhmen soll um dieselbe Zeit der Förster J. A. Otto eine Methode erfunden haben, aus 100 Pfund frischer Waidblätter 24 Loth reinen Indigo zu bereiten. Ein Flächenraum von 16⅔ Joch hätte bey zwey Ernten 2000 Centner Blätter, und bey 1200 Pfund Indigo geben sollen, das Pfund zu 5 fl. W. W., und die Blätter der dritten Ernte sollten sich noch zu Waidkugeln verwenden lassen. Noch später hat der Färber Cologna in der Gegend von Fischament im Größeren den Waid angebaut, und hieraus Indigo im Großen zu bereiten versucht. Auch dieser wiederhohlte Versuch hat zu keinen günstigen Resultaten geführt, zumahl seitdem der Indigo durch die veränderten Handelsverhältnisse im Preise sehr gefallen ist. Der Chemiker Friedrich Eimler zu Agram wollte aus verschiedenen wilden Kräutern einen sehr schönen Indigo verfertiget haben, während er aus trocknen Waidblättern nie Indigo erhalten konnte. Andere ähnliche Versuche sind noch in verschiedenen Gegenden des Staates mehrmahls unternommen, und wieder aufgegeben worden. Die Resultate einiger von ihnen sind aus den folgenden Mustern ersichtlich.

Nr. 45. Waid-Indigo vom Dr. Heinrich aus Böhmen.

Nr. 46. Waid-Indigo vom Grafen Malaspina, der denselben auf seinen Gütern nächst Pavia während der Continental-Sperre centnerweise erzeugt haben soll.

Nr. 47. Waid-Indigo vom Chevalier Mascarelli.

Nr. 48. Waid-Indigo aus dem Bonate von Ruhedorf. Bey dieser Gelegenheit kann zugleich bemerkt werden, daß der k. k. Feldkriegs-Secretär Ferd. von Ruhedorf zu Temeswar bey seinen Versuchen mit der Darstellung des Waid-Indigo auf der oberen und unteren Fläche der Blätter eine unzählige Menge sehr kleiner schwarzblauer Kügelchen oder Pünctchen an äußerst feinen kurzen Härchen entdeckt habe, aus welcher Erscheinung derselbe schloß, daß der eigentliche Färbestoff des Waids nicht in der Pflanze sich befinde, sondern nur äußerlich aufsitze.

Nr. 49. Waid-Indigo von Gottesdank.

Alle bisher fabricirten Sorten des Waid-Indigo können bey unparteyischer Prüfung, und unverfälscht, nie mit dem echten Indigo in Concurrenz treten, und werden daher im Handel auch nie Eingang finden. Der Ertrag an Indigo ersetzt die Kosten der Erzeugung nicht in Ländern, wo der Werth des Ackerlandes so hoch steht. Zudem äußert die Witterung auf die Waid-Pflanze einen zu großen Einfluß hinsichtlich des Gehaltes an blaufärbendem Pigment. In nassen Jahren gibt sie einen Indigo von wenig Glanz und wenig tiefer Farbe; nur im vortrefflichen Jahre 1811 ließ sich ein brauchbares Fabricat darstellen, das die Mühe lohnen konnte. Zur Hervorbringung einer schlechten und ordinären blauen Farbe haben wir wohlfeilere und tauglichere Substanzen. Österreich wird daher wohl nie in die Lage kommen können, den Bedarf an Indigo auf eigenem Boden zu erzeugen, und zwar um so weniger, da die schon von Kaiser Joseph angeordneten Versuche, den Anilsamen in Ungarn anzubauen, mißlungen sind.

Nr. 50. Roccellen-Flechte (Lichen Roccella L.), das Materiale, woraus die bekannte Orseille bereitet wird. Das Muster enthält die ganz rohe Flechte, wie sie vor einigen Jahren Herr Pittoni von Dannenfeld von den canarischen Inseln nach Wien kommen ließ, um daraus durch Herrn Rota die Orseille selbst fabriciren zu lassen.

Orseille, Roccelle oder Perelle nennt man überhaupt eine weiche teigartige Materie von röthlicher oder violetter Farbe, einem eigenthümlichen flüchtigen Geruche, und einem alkalischen Geschmacke. Sie ist kein rohes Naturproduct mehr, sondern ein künstlich zubereitetes Färbe-Materiale, das vorzüglich aus England, Italien und Frankreich gebracht wird. Man verfertigt die Orseille aus mehreren Flechtenarten, und zwar die Kräuter-Orseille aus Lichen Roccella L. und die Erd-Orseille aus Lichen parellus L. Die Flechtenarten werden zwischen zwey Mühlsteinen so lange gemahlen, bis sie sich zwischen den Fingern weich anfühlen, und dann durch ein Haarsieb geschlagen, um alles Fremdartige abzusondern. Auf 8 Pfund dieser zermahlenen Masse werden in einem erdenen Gefäße 40 Pfund ätzender Uringeist (flüssiges ätzendes Ammonium) gegossen, alles wohl unter einander gerührt, und der Gährung überlassen, worauf dann nach einiger Zeit die Farbe zum Vorschein kommt. Der so zubereitete Färbestoff wird hernach im feuchten Zustande in verschlossenen Fässern aufbewahrt, wo er sich ein, auch zwey Jahre gut erhält. Diese Farbe ist auf Zeugen, besonders auf der Seide und Wolle, anfänglich sehr schön und glänzend, jedoch von keiner Dauer, und kann daher eigentlich auf Wolle nur angewendet werden, um andere dauerhaftere Farben zu unterstützen, denen sie mehr Fülle und Lebhaftigkeit ertheilet. Die Orseille selbst unterscheidet sich aber sehr nach der Flechtenart, woraus sie bereitet worden ist, und die Kräuter-Orseille liefert immer eine schönere, weniger flüchtige, aber auch theurere Farbe, als die Erd-Orseille. Ihre Anwendung in der Färberey ist ungemein leicht, da sie substantive Färbestoffe sind. Die purpurrothe oder violette Farbe ist das unmittelbare Resultat der Verbindung zwischen dem harzigen Färbestoff der Pflanze und dem Ammoniak, womit die Zubereitung geschehen ist. Die beyden folgenden Muster stellen die zwey vorzüglichsten Sorten der fabricirten Orseille dar.

Nr. 51. Rothe oder Bergamasker Orseille, welche im österreichischen Italien zum Behufe der Seidenfärberey in Menge bereitet wird.

Nr. 52. Blaue oder englische Orseille, die in

England aus mehreren Flechtenarten bereitet, und in andere Länder verhandelt wird. Nicht allein die beyden oben genannten Flechtenarten, sondern beynahe die ganze Linne'sche Gattung der Lichenen oder Flechten, welche in die natürliche Familie der Algen gehört, enthält färbende Theile, wovon mehrere, wenn sie mit Ammoniak oder flüchtigem Alkali behandelt werden, schöne violette, blaue, purpurrothe und carmoisinrothe substantive Farben geben. Die wichtigsten darunter scheinen die Färberflechte (Lichen tartareus L.), die Steinflechte (Lichen saxatilis L.), die kalkartige Flechte (Lichen calcareus L.) ꝛc. zu seyn. Österreich bezieht noch jährlich eine Quantität Orseille aus England; doch wird auch außer derjenigen, welche in der Gegend von Bergamo erzeugt wird, die Bereitung derselben in anderen Theilen des Staates betrieben. Ums Jahr 1794 wurde dieser Färbestoff vorzüglich von dem oben genannten Rota fabricirt, und noch in der neueren Zeit bezieht Österreich jährlich mehrere Centner roher Roccellen-Flechte, um daraus Orseille zu verfertigen. So sind in den 5 Jahren 1812 bis 1816 allein nach Wien nicht weniger als 12,143 Pfund solcher roher Flechten aus dem Auslande eingeführt worden.

Nr. 53. Gemeines Lackmus, eine blaue Farbe, welche in Holland ebenfalls aus der Roccellen-Flechte verfertiget wird, deren Bereitungsart man aber dort noch als Geheimniß bewahret. Dem Anscheine nach entsteht dieses Pigment, so wie der Indigo, durch eine Art unvollkommener Gährung. Die Flechte wird in hölzernen Gefäßen mit Harn, Ätzkalk und etwas Pottasche oder Soda so lang eingeweicht und der Gährung überlassen, bis das ganze Gemische zu einem blauen Brey geworden ist, wobey man den üblen Geruch durch den Zusatz von etwas Veilchenwurzel mindert. Hierauf wird der Brey auf einer Mühle fein zermahlen, durch ein Haartuch gepreßt, mittels eigener Formen in kleine längliche Vierecke geschnitten, und im Schatten getrocknet. Gutes Lackmus muß rein, schön veilchenblau, leicht und zerreiblich seyn, und, in reinem Wasser aufgelöset, eine blaue Tinctur darstellen. Beym Einkaufe darf man nie feuchtes Lackmus wählen, da es hernach sehr an Gewicht verliert.

Man braucht dieses Lackmus zum Anstreichen der Wände, zum Bläuen der Wäsche u. dgl.

Nr. 54. Echtes Lackmus, ebenfalls aus Holland, und vorzüglich in der Chemie als Reagens in Anwendung. Die ursprüngliche Farbe der Roccellen-Flechte ist roth, und wird erst durch alkalische Zusätze in die blaue verwandelt. Durch Säuren tritt die rothe Farbe sogleich wieder hervor, weil durch sie die Alkalien neutralisirt werden.

Außer jenen beyden Lackmus-Sorten hat man auch eine sehr schlechte Sorte aus Heidelbeersaft mit ungelöschtem Kalk, Grünspan und Salmiak zubereitet. Doch wird diese wenigen Absatz finden können, da auch der Verbrauch der besseren Sorten nicht mehr bedeutend ist. In Wien betrug von 1812 bis 1816 die Einfuhr an Lackmus aus dem Auslande nur noch 12,734 Pfund, wovon wieder 2207 Pfund weiter versendet wurden.

Nr. 55. Nordischer Persio, auch rother Indigo, und im Englischen Cudbear genannt, ein dunkelrothes Pigment, welches, wie die vorhergehenden Färbestoffe, aus besonderen Flechtenarten, nahmentlich aus Lichen tartareus, Lichen calcareus L. ꝛc. bereitet wird, indem man die Pflanzen zu Pulver reibt, und mehrere Monathe lang in Urin legt. Schottland und Teutschland bereiten dieses Pigment in großer Menge und von verschiedener Güte. Außer der vorliegenden Sorte kennt man noch eine zweyte, welche unter der Benennung:

Nr. 56. Canadischer Persio bekannt ist. Man hat diesen Stoff vorzüglich den Tuch- und Seiden-Manufacturen empfohlen, da er als ein Mittel zur Ersparung des Indigo und der Cochenille angewendet werden kann. Man soll beym Blaufärben nicht nur $\frac{1}{3}$ Indigo ersparen, sondern das Blau soll dadurch auch viel feuriger, glänzender und dauerhafter werden; außerdem gibt der Persio mit der Hälfte Cochenille ein gutes und echtes Carmoisin, und hilft, wie man angibt, sehr vortheilhaft bey Purpur, Pompadour, Violet, Lilla, Braun, und überhaupt bey allen Farben, welche eine röthliche Schattirung verlangen. Im österreichischen Staate scheint die Anwendung dieses brauchbaren Färbestoffes noch sehr beschränkt zu seyn. We-

nigstens sind in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nach Wien nicht mehr als 4849 Pfund (eigentlich von 1813 bis 1816, da 1812 gar nichts von diesem Artikel einkam) eingeführt worden.

Nr. 57. Orlean, Ruku oder Annotte. Ein rother oder gelblicher Teig, der in Amerika und Westindien aus der rothen markigen Haut oder dem Fleische, womit die Samenkerne des Orleanbaumes (Bixa orellana L.) in den Samencapseln umhüllt sind, auf verschiedene Art bereitet und zum Färben verwendet wird. Gewöhnlich werden die Samenkerne sammt dem farbigen Fleische mit warmem Wasser übergossen, und mehrere Tage darin geweicht, bis die Flüssigkeit in Gährung gekommen und alles Pigment aus der Substanz ausgezogen ist. Das abgezogene Wasser, welches meist sehr roth und dick ist, und einen üblen Geruch gibt, wird hierauf durch ein Haarsieb gegossen, und zur Trockne abgedunstet. Der dicke Rückstand, welcher nun den Orlean bildet, wird gemeiniglich noch feucht zu zwey- bis dreypfündigen Klumpen gemacht, und in Blätter eingewickelt, in welchen er verschickt wird. Während des Liegens trocknet er immer mehr ein und schwindet sehr ansehnlich an Gewicht. Die Farbe des guten Orlean muß auswendig braunroth seyn, und nach innen in's Orangerothe übergehen. Das Pigment des Orlean wird vorzüglich zum Färben der Seide, und zuweilen auch der Baumwolle angewendet, obschon die Farbe nicht zu den echten gerechnet werden kann. Es ist darin großen Theils in Harz eingehüllt, indem sich (nach John) in 100 Theile des Orlean 28 harzige Theile mit färbenden Stoffen verbunden, und nur 20 Theile farbigen Extractivstoffes ꝛc. vorfinden; es wird daher mehr im Weingeist, als im Wasser aufgelöst, und erfordert zu einer vollkommenen Auflösung in letzterem wenigstens den Zusatz von etwas Pottasche. Die Zeuge werden bloß in dieser Auflösung, ohne Beyhülfe einer Alaun- oder anderen Basis ausgefärbt. Auf Seide färbt man damit Aurora, Orange, Goldgelb, Mordore und Isabell, auch wendet man in der Seidenfärberey den Orlean zum Feuern an. Auf Wolle gibt man gemeiniglich nur die Grundfarbe, wenn man sie roth, blau oder grün färben will. Der Verbrauch dieser Waare ist im Inlande noch immer erheblich. Die Quantität, welche von 1812 bis 1816

nach Wien eingebracht wurde, belief sich auf 152,153 Pfund, die Versendung von Wien aus auf 58,231 Pfund.

Nr. 58. Portugiesischer Ornat, eigentlich ein sehr gereinigter Orlean, welcher erst seit kurzer Zeit über England bezogen und als Ingrediens beym Goldfirniß auf Metalle angewendet wird. Der gewöhnliche Orlean wurde schon seit langem zu Firnissen auf Metalle, besonders zu den sogenannten Goldfirnissen, denen er eine in's Röthliche fallende Farbe gibt, gebraucht, steht aber an Schönheit diesem Präparate um vieles nach. Es scheint ein aus irgend einer Auflösung gefällter Orlean zu seyn.

Nr. 59. Pezzetta rubra oder Tournesol, im Teutschen zuweilen auch Farbe- oder Schminkläppchen genannt. Es sind lauter feine leinene Läppchen, welche in einen rothen Pflanzensaft oder ein anderes rothes Pigment eingetaucht sind, und sowohl aus der Levante (von Constantinopel ꝛc.), als aus Italien und Illyrien (von Venedig, Triest, Livorno, Genua) häufig in den Handel geschickt werden. Außer den carmoisinrothen, welche die schönsten und theuersten sind, hat man auch blaß- oder rosenrothe, selbst gelbe, blaue, grüne, violette. Diese Läppchen, die pfundweise verkauft werden, dienen zum Färben der Liköre, des Zuckerbackwerkes u. dgl. Sie sind aber ein sehr unnützer Färbestoff, der sich leicht durch andere Pigmente ersetzen läßt, und sind darum schon größten Theils außer Gebrauch gekommen. Man weiß es nicht, ob ihnen die rothe Farbe durch Cochenille, durch Kermes, Saflor oder ein anderes Färbe-Material ertheilt worden. Damit sind aber die blauen, im südlichen Frankreich verfertigten Tournesol-Läppchen nicht zu verwechseln, welche in dem Safte der Maurelle (Croton tinctorium L.) grün gefärbt sind, und über dem Dunst von faulem Urin, der vorher mit gebranntem Kalk gemengt worden ist, eine blaue Farbe annehmen. Sie sind in Österreich noch weniger im Gebrauche, als die ersteren. Die Holländer sollen daraus, wie man behauptet, ein treffliches Lackmus bereiten. Wien hat in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 nicht mehr als 547 Pfund Pezzetten erhalten, und von diesen fast alles wieder in's Ausland verschickt.

H. Insecten-Farben.

Die Pigmente des Thierreiches, alle von rother Farbe, gehören zwar eigentlich nicht hierher, sondern sollten eine eigene Abtheilung der rohen Materialien aus dem Thierreiche bilden; allein wegen des besseren Zusammenhanges und der leichteren Übersicht aller in der Färberey und Druckerey gebräuchlichen rohen Pigmente hat man sie den vegetabilischen Färbe-Materialien angereihet, und mit diesen in Verbindung gebracht. Es sind lauter Insecten oder Insecten-Larven, welche diese Pigmente liefern, und theils in fremden Welttheilen, theils in Europa vorkommen. Die Pigmente selbst sind bekannt unter den Nahmen Cochenille, Lack-Lake, Lack-Dye, Ofenheimer Roth und Kermes.

Nr. 61. Cochenille, ein bis jetzt noch unentbehrliches Färbe-Material, welches die schönsten rothen Farben, insbesondere Scharlach und Carmin, liefert. Sie besteht aus kleinen aufgetrockneten Insecten, welche in der systematischen Naturgeschichte den Nahmen Coccus cacti erhalten haben, und unter die Insecten der fünften Classe, zweyte Ordnung, welche die Hemiptera (die mit halben Flügeldecken versehenen) in sich begreift, gehören. Diese Insecten sind ursprünglich in Mexico zu Hause, wo sie sich ausschließend von einigen Arten des Cactus oder der indischen Feige ernähren, sind aber jetzt auch in anderen Theilen Amerika's ein wichtiger Gegenstand der Einsammlung und des Handels. Im trocknen Zustande übersteigen sie selten die Größe einer Linse, sind gewöhnlich mit einem weißen Staube bedeckt, und geben beym Zerreiben ein purpurrothes Pulver, das einen scharfen, bitteren, etwas zusammenziehenden Geschmack hat, und den Speichel violet färbt. In Mexico unterscheidet man zweyerley Arten der Cochenille: a) die Wald-Cochenille, b) die feine oder zahme Cochenille, wovon die letztere viel mehr Farbe gibt, auch nicht den baumwollartigen, unnützen Überzug der ersteren hat. Nach dem Einsammeln tödten die Mexicaner das Insect sogleich, indem sie hierzu heißes Wasser anwenden. Beym Trocknen hat man verschiedene Methoden. Die beste ist, daß man die getödteten Insecten meh-

rere Tage lang der Sonnenhitze aussetzt, wobey sie eine braunrothe Farbe annehmen; nach einer zweyten Art dörrt man sie in Öfen, und dadurch erhalten sie eine graue Farbe; die unvollkommenste Art ist die, welche von den Eingebornen am meisten gebraucht wird, indem sie solche auf heiße Platten legen, wobey sie schwarz werden und oft sogar verbrennen. Die erste und beste Sorte nennt der Spanier Renegrida, die graue oder jaspisartig geäderte Jaspeada, die schwarze und verbrannte Negra. Doch hat auf die Farbe außer anderen Umständen auch das Eintauchen in's heiße Wasser vielen Einfluß, indem dabey das weiße mehlartige Pulver, womit die Insecten von Natur aus bedeckt sind, bald mehr, bald weniger weggewaschen wird. Eine gute und feine Cochenille muß äußerlich glänzend und wie eingepudert seyn, kleine Querrunzeln haben, ferner ganz trocken seyn, ein ziemliches Gewicht haben, nicht dumpfig riechen, und dabey aus großen, dicken Körpern bestehen. Die Cochenille, welche über Cadix aus Spanien bezogen wird, ist unverfälschter, als die englische. Die letztere ist häufig mit unechten oder verdorbenen Sorten, mit Staub oder dem Abfall von der gesiebten feinen Cochenille, mit Moos, Blättern u. dgl. gemischt. Auch verfälscht man sie in England sehr oft mit der sogenannten Sylvester-Substanz, die eine Composition aus Thon, Fernambuk-Decoct und Tragant ist, und aus kleinen rundlichen Körnern von mattvioletter Farbe besteht. Echte Cochenille läßt sich an trockenen Örtern Jahrhunderte lang aufbewahren, ohne von ihrer färbenden Kraft etwas zu verlieren.

Der Gebrauch der Cochenille in der Färberey ist allgemein, sowohl auf Schafwolle, als auf Baumwolle, Seide und Leinen; nur wird nicht jede Nuance, die sich durch die Cochenille darstellen läßt, auf alle Zeuge angewendet, und nicht bey allen bedient man sich derselben Beitzen und gleicher Verfahrungsweisen. Die gewöhnlichsten Farben, welche mit der Cochenille gefärbt werden, sind das feine Scharlachroth, eine der schönsten, glänzendsten und echtesten unter den rothen Farben, welche durch eine Verbindung der Cochenille mit Zinn-Oxyd erzeugt wird; das Carmoisin in verschiedenen Nuancen und das Halbscharlach und Halbcarmoisin aus Cochenille und Krapp. Auch in der Katun-

Druckerey läßt sich von der Cochenille Gebrauch machen, so wie man mit derselben noch mancherley andere Gegenstände zu färben pflegt. Der schönste Carmin wird aus Cochenille, die in Königswasser aufgelöst worden ist, oder mit römischem Alaun und Weinstein durchs Kochen zubereitet. Der Bedarf dieser theuren Waare ändert sich aber nach dem herrschenden Geschmacke in den Farben und anderen Zeitverhältnissen sehr ab, und ist jetzt sicher nicht mehr von dem Belange, wie in früheren Zeiten. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts belief sich die jährliche Einfuhr, nach einem sechsjährigen Durchschnitte, in die gesammten österreichischen Staaten auf 24,933$\frac{1}{6}$ Pfund; im Jahre 1807, einem der stärksten, betrug sie 29,885 Pfund. Wien allein hat in den 5 Jahren 1812 bis 1816 zusammen 55,746$\frac{3}{4}$ Pfund bezogen, wovon aber 13,031$\frac{1}{4}$ Pfund wieder in's Ausland versendet wurden. Das Pfund kostete zu Wien im Jänner 1819, 18 bis 20 fl. Conv. M.

Nr. 61. Lack-Lake. So nennt man einen in der neueren Zeit als Ersatzmittel der Cochenille empfohlenen rothen Färbestoff, welcher aus dem Stocklack ausgezogen wird. Daß im Stocklack ein rother Färbestoff enthalten sey, lehrte längst der Augenschein, und derselbe wurde auch schon vor geraumer Zeit nicht bloß in Ostindien, sondern auch in Europa zum Färben angewendet. Den Färbestoff aber für sich allein darzustellen und von dem übrigen Lack völlig abzusondern, hat man erst in der neueren Zeit gelernt, nachdem die ersten großen Transporte des Lack-Lake aus Ostindien nach Europa gelangt waren. Dieser Färbestoff scheint mehr die Natur eines Niederschlags, als eines Auszugs zu haben; enthält aber außer dem Pigmente noch die Hälfte von anderen heterogenen Stoffen, wie chemische Untersuchungen bewiesen haben, nach welchen 100 Theile Lack-Lake 50 Theile Pigment, 40 Theile Harz und 9 Theile Erde, besonders Thon enthielten. Zur Färbung einiger rothen Nuancen ist es zwar nicht verwerflich; aber als Ersatzmittel der Cochenille kann es nicht angesehen werden.

Nr. 62. Lack-Dye, ebenfalls das rothe Pigment aus dem Gummilack, jedoch mit weniger harzigen Theilen, als das Lack-Lake, indem 100 Theile desselben 50 Procent Pigment,

25 Procent Harz, dagegen 22 Procent feste Theile, die aus Thonerde, eisenhaltiger Thonerde, Gyps, kohlensaurem Kalk und Sand bestehen, enthalten. Nach vielen in der Färberey damit angestellten Versuchen soll sich mit dem Lack-Dye ein sehr schönes Scharlach und ein sehr sattes Purpurroth, zu welcher letzten Farbe dasselbe ganz vorzüglich geeignet ist, auf Wolle färben lassen, und selbst auf Baumwolle will man günstige Resultate erhalten haben. Die damit erzeugten Farben stehen aber an Lebhaftigkeit und Schönheit den mit der Cochenille hervorgebrachten nach, wiewohl sie die letzteren durch größere Dauerhaftigkeit übertreffen sollen. Das beste Lack-Dye wird aus England bezogen; das Berliner kommt diesem an Güte nicht gleich.

Nr. 63. Ofenheimer Roth aus der Fabrik der Gebrüder Ofenheimer in Wien. Auch dieses ist nur das Pigment des Lack-Lake, durch eine zweckmäßige Behandlung ausgeschieden, und in die Form eines rothen Pulvers gebracht. Es wurde daher anfänglich Lack-Lake oder sehr uneigentlich rother Indigo-Lack genannt, bis die Erfinder im Jahre 1815 diesem Färbestoffe, auf dessen Verfertigung sie ein ausschließendes Privilegium für die österreichischen Staaten erhielten, ihren Nahmen beygelegt hatten. Vor dem Lack-Lake und Lack-Dye aber zeichnet sich das Ofenheimer Roth durch viel größere Reinheit und durch mehreren Gehalt an wahrem Pigment aus, indem es davon 90 Procent enthält, während im Lack-Dye nicht mehr als 50 Procent Färbestoff enthalten sind. Nach der Trennung von den harzigen Theilen wird das Pigment zum Färben der Schafwolle, des Garns, der Wollenzeuge, des Tuches, des Harras- und Kamehlhaargarns ꝛc. in einem höhern Grade brauchbar. Die dadurch hervorgebrachten Scharlachfarben sollen, wenn sie auch die schönen Cochenille-Farben nicht erreichen, doch die mit Lack-Dye gefärbten übertreffen. Die obengenannte Fabrik in Wien versendet dieses Materiale in Büchsen das Pfund zu 7 fl. Conv. M. Es ist nun damit auch eine eigene Scharlachfärberey in Verbindung gebracht worden, welche die verschiedensten Schattirungen ausschließlich mit Ofenheimer Roth hervorbringt. Wenn es richtig ist, daß die damit gefärbten Tü-

cher ganz heiß gepreßt werden können, so würde dieses für die Echtheit der Farbe sehr günstig sprechen.

Nr. 64. Kermes, oder Scharlachbeeren, Carmoisin-Beeren, Purpurkörner ꝛc. Mit diesen und ähnlichen Nahmen belegt man kleine zähe, häutige, runde, glatte und glänzende Blasenbehältnisse von braunrother Farbe, und von der Größe einer Erbse. Sie sind ganz mit einem rothen Wurmpulver angefüllt, und bestehen aus aufgetrockneten Insecten, oder ihren mit den Eyern ausgefüllten Häuten. Dieses Kermes-Insect (Coccus quercus ilicis L.) lebt in Spanien, im südlichen Frankreich, in Italien, und auf den Inseln des Archipels auf einem kleinen niedrigen Baume, der Stech-, Grün- oder Scharlacheiche (Quercus coccifera L.). Die Weibchen setzen sich im März an den Stämmen, Zweigen, und besonders unter den Blattstielen der Bäume fest, werden hier befruchtet und schwellen durch die Entwickelung der Eyer, deren Anzahl sich wohl auf 1800 bis 2000 belaufen mag, bis zur Größe der Erbsen auf. Um die Mitte, oder gegen Ende des May erreichen sie ihre vollkommene Reife, und nehmen eine blaulichschwarze glänzende Farbe an. Noch bevor sie die Eyer legen und vertrocknen, werden sie in den Morgenstunden mit den Händen abgenommen, mit Weinessig getödtet und an der Sonne getrocknet. Außer dieser ersten Ernte, welche die schönste und beste Waare liefert, wird zuweilen im September noch eine zweyte Sammlung vorgenommen, wovon man aber nur eine schwächere Farbe gewinnt. Diese aufgetrockneten Insecten sind schon in den ältesten Zeiten als Färbe-Material angewendet worden, und werden zu diesem Zwecke noch gegenwärtig aus Spanien ꝛc. bezogen. Man braucht sie vorzüglich in türkischen Käppchen-Fabriken zur Erzeugung der orangegelben und rothgelben Farbe. Bey gleicher Behandlung mit der Cochenille läßt sich damit ein schönes und feuriges Scharlach färben, so wie überhaupt manche Ähnlichkeit zwischen beyden Färbestoffen Statt zu finden scheint. Das einst so berühmte Venetianer Scharlach und die schönen rothen Kleidungen, die man an den Figuren in den alten Brüßler und anderen niederländischen Tapeten erblickt, sind nicht mit Cochenille, sondern mit Kermes gefärbt.

Der Engländer Bancroft, dem die Färberey so viele Verbesserungen zu verdanken hat, will der Kermesfarbe sogar eine größere Dauerhaftigkeit zuschreiben, als der Cochenille-Farbe, wovon der Grund nicht sowohl in der Verschiedenheit des Färbestoffes, als vielmehr in dem zusammenziehenden Pflanzenstoffe, oder dem Eichensafte, der sich immer im Kermes findet, zu liegen scheint. Allein der minderen Reichhaltigkeit an Farbe wegen müssen 12 Pfund Kermes angewendet werden, wo 1 Pf. Cochenille hinreicht. Im österreichischen Staate ist daher ihre Anwendung nur gering.

In mancher Hinsicht ist dem Kermes auch die polnische oder teutsche Cochenille (Coccus polonicus L.) ähnlich, worunter man die Larven eines kleinen, zum Geschlechte der Schildläuse gehörigen Insects versteht, die häufig in Polen, Rußland und selbst in einigen teutschen Provinzen an den Wurzeln des perennirenden Knäulkrauts oder Johannisbluts (Scleranthus perennis L.) und an den Wurzeln vieler anderer Pflanzen in den Monathen May und Juny angetroffen werden. Man sammelt die hanfgroßen, körnerähnlichen Insecten-Larven, die eine purpurrothe Farbe haben und wie mit Mehl bestreut aussehen, gegen Ende des Juny von den Wurzeln, schlägt sie durch ein Sieb, um die anklebende Erde abzusondern, tödtet sie mit Essig oder heißem Wasser und trocknet sie dann so schnell wie möglich an der Sonne. Sie geben eine schöne purpurrothe Farbe, welche zum Färben der Schafwolle, Seide und Roßhaare ꝛc. angewendet werden kann, und sich in ein Carmoisin-Roth verwandeln läßt, und werden meistens von türkischen und armenischen Kaufleuten eingehandelt. In früheren Zeiten war dieses Pigment das einzige, welches zu den schönen und dauerhaften rothen Farben gebraucht ward. Durch die Cochenille, ein noch weit farbreicheres Pigment, ist es aus dem Gebrauch verdrängt worden, so wie es mit dem Waide nach Bekanntwerdung des Indigo der Fall war. Es scheint aus dem Grunde nicht mehr so häufig aufgesucht zu werden. Indessen ist im Jahre 1787 wieder eine Parthie polnischer Cochenille von der Herrschaft Leszaysk in Galizien zur Prüfung nach Wien übersendet worden.

Viele von den bisher aufgestellten Färbe-Materialien müs-

sen, damit das Pigment aus ihnen vollkommener ausgezogen werden könne, vor dem Gebrauche zerstampft oder gemahlen werden, was insbesondere bey den Hölzern, Rinden und Wurzeln der Fall ist. Der Handel bringt zwar schon mehrere dieser Materialien im verkleinerten Zustande hierher; die Nachtheile aber, die gewöhnlich mit dem Einkaufe solcher schon gemahlener Hölzer ꝛc. verbunden sind, wurden gelegenheitlich schon oben bey mehreren Artikeln angeführt und dort zugleich erwähnt, daß es vortheilhafter sey, die Materialien in Stücken oder Blöcken einzukaufen und bey Hause zerkleinern zu lassen. Man hat hierzu eigene Maschinen, welche nach dem Grade der erforderlichen Zerkleinerung besonders gebaut und eingerichtet sind. So werden die Färbehölzer, z. B. das Fernambuk und Blauholz, entweder bloß zu Spänen geschnitten, oder geraspelt. Das Schneiden der Späne geschieht an einer aufrecht stehenden eisernen Scheibe, die sich äußerst schnell umdreht, und mit 12 Messern versehen ist. Indem nun der Arbeiter die Holzstücke mittels einer besonderen Vorrichtung an die Scheibe andrückt, werden sie von den in Bewegung gesetzten Messern in lauter dünne Späne gespaltet. Wenn sie noch mehr zerkleinert werden sollen, so werden sie auf einem Mühlgange, wobey der obere Stein feilenartig ausgehauen ist, geraspelt, d. i. zu einem gröblichen Pulver zermahlen. Einige Materialien werden in einer Stampfmühle zu Pulver gestampft, andere zerkleinert man durch ein sogenanntes Schlepp- oder Quetschwerk, besonders den Krapp und den Schmack. Es besteht bloß aus einem senkrecht stehenden Mühlsteine, der mit einer hölzernen Achse in der Mitte des Platzes festgemacht ist, und durch ein Pferd im Kreise auf einer festen Unterlage gedreht wird. Es folgen hier noch mehrere Muster solcher zerkleinerter Färbe-Materialien.

Nr. 65. Fernambuk oder Brasilienholz, geschnitten.

Nr. 66. Sogenanntes geraspeltes oder nach der Handelssprache gemahlenes Fernambuk, wie es im Handel geführt wird. Es ist oft durch schlechtere Holzgattungen verfälscht.

Nr. 67. Rothholz, und zwar die Gattung Siam-Sappan, geschnitten.

N

Nr. 68. Bimasholz, geschnitten.

Nr. 69. Martinsholz, ebenfalls geschnitten.

Nr. 70. Rothes Sandelholz, zu Mehl gemahlen. Gemeiniglich nur von geringem Werthe. Besser ist dasjenige, welches man selbst mit einer gewöhnlichen Raspel von einem Stück Sandelholz abraspelt, wie es mehrere Färber, Tischler ꝛc. zu machen pflegen.

Nr. 71. Blau- oder Campecheholz, geschnitten.

Nr. 72. Dasselbe geraspelt.

Nr. 73. Holländisches Gelbholz, geschnitten.

Nr. 74. Ungrisches Gelbholz, geschnitten.

Nr. 75. Sauerdorn, geschnitten.

Nr. 76. Quercitronrinde, oder Quercitronenholz und gelbes Eichenholz, gemahlen. Es ist die Rinde einer in den nordamerikanischen Freystaaten wachsenden Eichenart, der sogenannten Quercitron-Eiche (Quercus tinctoria L.), welche als gelbes Färbe-Material noch nicht lange Zeit bey uns bekannt, und selbst noch nicht allenthalben käuflich ist. Die Rinde ist gelb von Farbe, schwammig, und hat einen bittern, etwas zusammenziehenden Geschmack. Nach Dr. Bancroft, welchem man die Entdeckung ihres Gebrauchs zu verdanken hat, scheint sie aus 3 Theilen oder Häuten zu bestehen: a) der Epidermis oder äußeren Haut, b) der mittleren oder zellenförmigen Haut, in welcher der Färbestoff vorzüglich liegt, und c) der inneren oder rindenartigen Haut, die vorzüglich aus dünnen Blättchen besteht und weniger Färbestoff enthält. Im Handel erhalten wir diese Rinde nie anders als gestampft, wobey auf die Absonderung der schwärzlichen Epidermis vorzügliche Rücksicht genommen werden muß. Die davon befreyte Rinde wird im Allgemeinen so viel Färbestoff geben, als 8 bis 10 Theile Wau, oder das vierfache Gewicht ausländischen Gelbholzes. Das Pigment läßt sich durch Wasser sehr leicht ausziehen, und ertheilt demselben eine schöne gelbe Farbe, welche noch angenehmer wird, wenn man den darin enthaltenen Gerbestoff durch thierischen Leim (Tischlerleim) niederschlägt. Zum Gelbfärben der Schafwolle, Baumwolle und des Leinens ist die Quercitronrinde zwar nicht so vorzüglich, wie der Wau, aber doch ein gutes und wohlfeiles

Materiale. In der Darstellung der topischen (Tafeldruck-) Farben übertrifft sie unsere einheimischen gelbfärbenden Pflanzen weit. Auch lassen sich durch verschiedene Beitzen die Schattirungen des Gelben sehr vervielfältigen.

Nr. 77. Holländische Krappwurzel, zu Mehl gestampft, welches auf eigenen Stampfmühlen geschieht, nachdem die Wurzel getrocknet oder gedörrt ist. Besser sind die oben erwähnten Quetschwerke zum Zermalmen des Krappes, durch welche der Verstaubung der feinen Theile auch mehr vorgebeugt ist. Eine andere Gattung von ausländischem Krapp, die überhaupt immer schon gemahlen eingebracht wird, ist

Nr. 78. Die Breslauer oder schlesische Färberröthe, welche man in die Sommer- und Herbströthe unterscheidet. Die erstere ist viel feiner und theurer, als die letztere. Beyde werden der inländischen vorgezogen, und von Breslau aus, in Säcke gepackt, verhandelt, theils nach Centnern, theils nach Stein zu 24 Pfund.

In früheren Zeiten hat Österreich die meisten Färbe-Materialien schon gestampft oder gemahlen aus der Fremde erhalten. Aber seit 1790 fing man im Inlande selbst an, die nöthigen Maschinen, Mühlen, Stampf- und Schneidwerke zu errichten. Zuerst haben im erwähnten Jahre die Gebrüder Faber eine Farbholzschneidmühle erbaut. Eine andere Stampf-, Schneid- und Raspelmaschine wurde im Jahre 1796 von Maria Anna Wollersfeld errichtet. Im Jahre 1807 hatte Missel eine besondere Farbholz-Schneidmaschine erfunden, welche sich durch ihren verschiedenen Bau von den bisher gewöhnlichen soll ausgezeichnet haben. Eine ähnliche Erfindung haben im Jahre 1809 Zahlheim und Drasenowitz gemacht, wozu im Jahre 1812 noch die neue Holzschneidmaschine von Stephan Winterhalter kam. Die Krappmühlen zu Himberg und Rohrendorf waren schon früher zu der Zeit entstanden, als man im Lande unter der Ens den Krappbau noch mit mehr Thätigkeit betrieb. Eines der neuesten und vollkommensten Werke dieser Art ist aber das von den Brüdern Munding zu Wien auf dem Rennwege am Canale errichtete, und mit einer Fournier-Schneidmaschine verbundene Schneid- und Stampfwerk für

Färbehölzer, Krapp, Material-Waaren und Knoppern. Unter den jetzt bestehenden Werken verdienen außer dem Mundingschen noch die Mühlwerke von Baboin zu Himberg, und von Öfferl vor dem Stubenthore zu Wien an der untern Canal-Schleuße eine rühmliche Erwähnung.

XI. Abtheilung.

Feldfrüchte und Mehl.

Insgemein wird die Benennung Feldfrüchte in ausgedehnterer Bedeutung genommen, als es bey einer technischen Sammlung thunlich war, da hingegen der Nahme Getreidearten wieder zu beschränkt war, um alle in dieser Abtheilung vorkommenden Stoffe zu umfassen. Denn Getreide heißen eigentlich nur diejenigen Grasarten, welche besonders mehlreiche, dem Menschen zur Speise dienliche, und der geistigen oder Brotgährung fähige Samen tragen. Jedoch sind es nicht bloß Gräser, sondern auch andere Pflanzen und Knollengewächse, welche dem Menschen in ihren Früchten ähnliche Mehl-Materialien liefern. Betrachtet man die Reihe dieser Früchte in ihrem rohen Zustande, so lassen sich dieselben nach der Form, in welcher die Natur sie hervorbringt, 1) in Ähren-, Rispen- und Kolbensamen, 2) in Hülsenfrüchte, und 3) in Knollenfrüchte untertheilen. Der Anbau dieser Früchte, die Ernte, das Absondern von den Behältnissen und fremdartigen Theilen, das Reinigen und Sortiren derselben ist lediglich Gegenstand der Landwirthschaft. Die Technik nimmt sie als rohe Stoffe erst dann auf, wenn sie nach den vielfachen mehr oder weniger mit Kunst verbundenen Vorarbeiten als Handelswaare erscheinen; denn erst dann sind sie zur technischen Verarbeitung geeignet. Diese ist nach der verschiedenen Absicht, wozu die Früchte verwendet werden sollen, und nach der individuellen Beschaffenheit derselben sehr verschieden; doch größten Theils hat sie Zubereitung derselben zur menschlichen Nahrung zum Gegenstande. Nach den rohen Früchten wird daher auch hier deren Zurichtung zum weiteren Gebrauche, welche vornehmlich entweder 1) durch das Malzen, oder 2) durch das Schroten und Mahlen, oder 3) durch das Anmachen des Mehls zu Teig verrichtet

wird, in besonderen Mustern dargestellt, und dabey zugleich auf jeden, zu anderem Zwecke dienenden Nebengebrauch Rücksicht genommen.

A. Die Feldfrüchte im rohen Zustande.

1) Ähren-, Rispen- und Kolbenfrüchte.

In diese Classe gehören die eigentlichen Getreidegattungen oder Gräser sämmtlich, und außer ihnen noch ein Gewächs (der Buchweitzen), welches zuweilen in die Classe der Futterkräuter gesetzt wird. Alle Abarten der Getreidefrüchte, welche durch Himmelsstrich, Klima, Wartung und andere zufällige äußere Einflüsse hervorgebracht werden und entstehen, konnten in dieser Sammlung, wenn sie auch in ökonomischer Hinsicht nicht gleichgültig sind, nicht berücksichtiget werden; es genügte hier, die ursprünglichen Gestaltungen, und von den Abarten nur die allerwichtigsten anschaulich zu machen. Die in Österreich benutzten Getreidegattungen sind demnach:

Nr. 1. Der gemeine Weitzen (Triticum vulgare L.) mit eyrunden, auf einer Seite bauchigen, auf der andern nach der Länge eingekerbten Körnern, deren Farbe nach Witterung, Boden und Zeitigungsgrade vom Dunkelgelben (dem besten) in's Blaßgelbe übergeht. Man unterscheidet davon im Handel vorzüglich zwey Abarten: den Winterweitzen (Triticum hybernum L.) und den Sommerweitzen (Triticum aestivum L.), wovon jeder seine besonderen Vorzüge und Eigenthümlichkeiten hat. Der Weitzenbau wird in den österreichischen Staaten in großer Ausdehnung betrieben, zumahl in den teutschen und ungrischen Erbländern. Man gibt dem Weitzen, welcher in den ersteren gewonnen wird, den Vorzug vor dem ungrischen, indem er schöner, dünnschaliger und mehlhaltiger seyn soll als dieser; doch erzeugen auch mehrere Comitate Ungarns einen Weitzen, der wegen ausgezeichneter Körnergröße, wegen Dünnheit der Oberhaut, und folglich wegen Mehlhaltigkeit sehr gesucht ist. Unter den im Lande unter der Ens gebauten Weitzensorten ist der Marchfelder Weitzen unstreitig der beste, und auch überhaupt einer der vorzüglichsten in der ganzen Monar-

chie. Er wird größten Theils zur Kochmehl-Erzeugung für die Hauptstadt benutzt und zu Gries, Auszug-, Mund- und Semmelmehl vermahlen. Das gewöhnliche Gewicht eines Wiener Metzens beträgt 84 bis 85 Pfund, von den besten Sorten auch 90 Pfund und darüber; und nach Hofrath von Walberg sind in einem Metzen der minderen Sorte über 1,305,000 Körner enthalten. Nach dem Marchfelder Weitzen schätzt man den großkörnigen und schönen Banater aus dem südlichen Ungarn am meisten, dem indessen auch Weitzensorten aus anderen Gegenden Ungarns vollkommen gleichgesetzt werden können. Nur gibt der Banater Weitzen nicht so ganz weißes Mehl, wie der teutsche. Ungarn versendet viel seines Weitzens in die angränzenden teutschen Erbstaaten, besonders nach Unteröesterreich, Steyermark, Illyrien ꝛc.; doch sind die niederösterreichischen Körnermärkte wegen der hohen Frachtkosten, und der nicht zusagenden Preise seit der Mitte des Jahres 1816 nicht mehr so stark wie vormahls damit besucht. Im Juny 1817 galt der Metzen Weitzen zu Wien, mit Hinsicht auf die verschiedene Güte desselben, 32 fl. bis 43 fl. 45 kr. W. W.; zu Anfang des Jahres 1819 war er bis auf 5 und 8 fl. zurückgegangen. In mehreren Comitaten von Ungarn steht er noch viel niedriger im Preise. Außer dem inländischen sehr großen Bedarfe erübrigen noch erhebliche Quantitäten, welche dem Auslande überlassen werden können, und im Jahre 1807 insbesondere erreichte die Ausfuhr des Weitzens beynahe das Fünffache der Einfuhr, so wie überhaupt gewöhnlich die Ausfuhr einen beträchtlichen Überschuß über die Einfuhr abzuwerfen pflegt. Nach dem gegenwärtigen Umfange der Monarchie weiß man aber weder den Betrag des eigenen Verbrauches, noch den der Ausfuhr nummerisch zu bestimmen. Von einzelnen Ortschaften werden wohl Verzeichnisse geführt über die Größe des Consumo, der Verzollung u. dgl.; aber diese Verzeichnisse weichen von einem Jahre zum andern sehr von einander ab. Auf die beyden Landmärkte (den sogenannten Getreidemarkt und die Mehlgrube) und auf den Wassermarkt zu Wien, sind im Jahre 1818 nach Ausweis ämtlicher Verzeichnisse 349,174 Metzen Weitzen gebracht und daselbst verkauft worden.

Der Weitzen dient nicht bloß als das vorzüglichste Ma-

teriale zur Gries- und Mehlerzeugung, indem er, zumahl der Winterweitzen, unter allen Getreidesamen das meiste und weißeste Mehl gibt, sondern er wird aus eben dem Grunde auch zur Fabrication der Stärke und des Haarpuders verwendet. Eben so brauchbar ist er zu Weißbier, Branntwein und Essig. Nach Reichart geht der Winterweitzen besser in die Brotgährung, der Sommerweitzen ist aber zur geistigen Gährung besser geeignet.

Es gibt außer dem gemeinen Weitzen noch vielerley Arten des Weitzens, deren Anzahl Hofrath v. Walberg auf 24 gesetzt hat. Von diesen sind aber nicht alle im österreichischen Staate einheimisch. Mehrere ausländische Arten sind seit wenigen Jahren auf der k. k. Herrschaft Wösendorf, auf einigen ungrischen Cameral-Herrschaften u. s. w. zu bauen versucht worden, und einige darunter, welche dem Klima und Boden entsprochen haben, z. B. der neapolitanische Weitzen (Sarabolla), der nun als Sommerfrucht schon mit Vortheil in vielen Gegenden cultivirt wird, und der spanische Weitzen, der unter dem Nahmen Talavera bekannt ist ꝛc., mögen wohl für die Zukunft auch im Großeren die Production des Weitzens bedeutend vermehren helfen.

Eine schon seit früheren Zeiten einheimische Fruchtart, die zur Gattung des Weitzens gehöret, ist

Nr. 2. der Dinkel, Spelten, Spelz oder Speltweitzen (Triticum spelta et zea L.), welcher sehr schöne dreyeckige Samenkörner trägt, übrigens aber eben so, wie der gemeine Weitzen, sich in mehrere Abarten theilt. Ungeachtet das Dinkelmehl in Ansehung seiner Schönheit, Feinheit und Weiße noch das gemeine Weitzenmehl übertrifft, so ist der Anbau dieser Frucht doch nur in wenigen österreichischen Ländern betrieben, in manchen ganz unbekannt, und die Quantität des Erzeugnisses im Ganzen nicht von Bedeutung. Auch fehlt es aus eben diesem Grunde an wohl eingerichteten Mühlen, die vorzüglich zum Absondern der bey dieser Getreideart angewachsenen Hülse geeignet wären. Die Frucht ist eigentlich in Franken und Schwaben zu Hause.

Nr. 3. Der Rocken (Secale cereale L.), nach dem Weitzen die Hauptbrotfrucht und daher insgemein vorzugsweise das Korn genannt, doch mehr für das flache Land und die Gebirgs-

gegenden, als für die Städte, wo man das Rockenbrot nicht sehr liebt. Die Samenkörner sind viel kleiner, als die vom Weitzen, so daß auf den Wiener Metzen ungefähr 1,753,000 Körner gehen; auch ist das Gewicht des Metzens etwas geringer, und beträgt zwischen 75 und 80 Pfund. Die Körner sind walzenförmig und oben zugespitzt, und unterscheiden sich an Reichhaltigkeit und Schönheit des Mehls nach der Art der Pflanzen, nach Boden, Klima und Cultur. Gemeiniglich ist die Sommerfrucht kleiner an Stroh und Körnern, und daher geringer an Werth, wiewohl hin und wieder auch das Gegentheil Statt findet. Im Durchschnitte hält man den Rocken aus den teutschen Erbländern für besser und mehlreicher, als den ungrischen. In dem letzteren Lande hat man außer dem gemeinen Rocken auch das kleinere, aber dünnschalige und mehlreiche Johannis-korn (Secale cereale S. Joannis L.), welches auch ungrisches Korn genannt wird, aber, wie man glaubt, aus Norwegen nach Ungarn gekommen seyn soll, und in den Karpathen die sogenannte Ikrica. Alle österreichischen Provinzen bauen den Rocken, und zwar in viel größerer Menge, als den Weitzen. Der Staat hat daher an diesem Artikel eben so wenig Mangel, als an dem letztgenannten, und führt jährlich noch große Quantitäten in das Ausland — außerordentliche Fälle ausgenommen, wo Mißwachs die innere Production hinter dem Bedarfe zurückläßt. Der Hauptverbrauch des Rockens besteht in der Erzeugung des Vorschuß- und Rockenmehls, und dann im Branntweinbrennen; seltener wird er zum Bierbrauen und zu Essig verwendet. Wien bezieht den nöthigen Rocken theils aus Unterösterreich, theils aus Ungarn; doch ist die Quantität des Bedarfes im Verhältniß zum Verbrauch des Weitzens nicht sehr groß. Im Jahre 1818 sind nach den oben berührten Verzeichnissen auf die 3 Wiener Kornmärkte 107,824 Metzen Korn gebracht und verkauft worden. Der Metzen, der hier im Juny 1817 noch 20 fl. 36 kr. bis 35 fl. 15 kr. galt, kostete zu Anfang des Jahres 1819 nur noch 3 fl. 30 kr. bis 4 fl. 45 kr. W. W.

Was man in den österreichischen Staaten Halbfrucht, Halbgetreide nennt, ist ein Gemengsel aus Weitzen und

Rocken, das schon oft gemischt angebaut wird, und nach dem Verhältnisse der Gemengtheile und nach der Schönheit in verschiedenen Preisen steht.

Nr. 4. Gerste (Hordeum vulgare etc. L.), eine Getreidegattung, welche aus länglich gefurchten, bauchigen, eckigen, an beyden Enden zugespitzten Samenkörnern besteht, übrigens aber aus mehreren Arten und Abarten besteht und insgemein in Sommer- und Winter- oder Früh- und Spätgerste, in grosse und kleine ꝛc. unterschieden wird. Je voller die Körner, je schöner und glänzender die Farbe, je dünner die Hülse ist, für desto vorzüglicher hält man die Gerste. In den österreichischen Staaten wird sie, Böhmen etwa ausgenommen, bey weitem nicht so häufig gebaut, wie die übrigen Getreidegattungen, da die meisten Länder den Weinbau betreiben, und daher die Gerste als Bier-Materiale nicht sehr suchen. Die Quantität der Erzeugung reicht nicht einmahl hin zum inländischen Bedarfe, zu dessen Deckung noch jährlich viele Gerste aus Bayern eingeführt werden muß. Im Jahre 1807 wurden schon um 71,804 Metzen mehr ein- als ausgeführt. Die 30 Bräuhäuser in der Gegend von Wien und in Wien selbst sollen nach einem vor mehreren Jahren gemachten Überschlage jährlich eine Masse von 400,000 Metzen? verbrauchen. Denn die Hauptverwendung der Gerste ist zu Bier (vergl. weiter unten Nr. 18 und 19 das Luft- und Dörrmalz); weniger verwendet man sie zu Schrot, Graupen und Gries; noch seltener, und dieß meist nur in Zeiten der Noth, zur Broterzeugung. Auf den 3 Wiener Land- und Wasser-Kornmärkten sind im Laufe des Jahres 1818, 27,227 Metzen Gerste verkauft worden, eine Summe, die im Verhältniß gegen die übrigen Getreidegattungen sehr gering erscheint. Die Preise derselben stehen immer unter den Kornpreisen, und betrugen zu Anfang des Jahres 1819, 2 fl. 30 kr. bis 3 fl. 30 kr. W. W. für den Metzen, während derselbe im Juny 1817 um 17 fl. bis 27 fl. 30 kr. verkauft worden. Nach genauen, auf Abzählung kleiner Quantitäten beruhenden Berechnungen, hält der Wiener Metzen etwas mehr als 1,029,000 Körner, also ziemlich weniger als Weitzen und Korn, mit einem Gewichte von beyläufig 68 Pfund.

Eine besondere Art der Gerste ist:

Nr. 5. Der sogenannte ägyptische Weitzen, oder wie es eigentlich heißen sollte, die zweyzeilige große nackte Gerste oder große Himmelsgerste (Hordeum distichon nudum L.), deren Körner ein schönes Mehl enthalten. Sie dienen jedoch meist nur als Kaffeh-Surrogat.

Nr. 6. Gemeiner Hafer (Avena sativa L.), eine bekannte Feldfrucht, die in Rispen wächst und sich durch die äußere Gestalt der Körner leicht von allem andern Getreide unterscheidet. Es gibt auch von dieser Frucht mehrere Arten und Abarten, wovon der gelbe, weiße und schwarze Hafer die gemeinsten sind. Die Güte des Hafers wird außer der Farbe, die glänzend aussehen soll, und außer der Größe der Körner, die möglichst rund, voll und mehlhaltig seyn sollen, vorzüglich durch das Gewicht bestimmt, und ist desto höher, je schwerer die Korner sind. Von einer guten österreichischen Sorte wiegt der Metzen, worauf nicht einmahl volle 820,000 Körner gehen, bey 40½ Pfund; schon sehr gut muß die Sorte seyn, die bis 50 Pfund pr. Metzen wiegt. In allen Ländern des österreichischen Staates wird der Haferbau betrieben, am häufigsten vielleicht in Ungarn und Böhmen und überhaupt da, wo viel Pferdezucht ist, oder viel Pferde gebraucht werden. Doch scheint das Erzeugniß zu gering zu seyn, um die fremde Einfuhr entbehrlich zu machen. In Wien ist der Hafer wegen der vielen Pferde ein sehr gesuchter Artikel. Der beste kommt aus Mähren, viel auch aus Ungarn, aber von geringerer Qualität. Im Jahre 1818 sind auf die drey Land- und Wasser-Fruchtmärkte Wiens 746,435 Metzen Hafer gebracht und daselbst verkauft worden. Der Metzen, der im Juny 1817 noch zu 6 fl. 45 kr. bis 9 fl. 45 kr. W. W. stand, kostete zu Anfang des Jahres 1819 2 fl. 3 kr. bis 2 fl. 54 kr. W. W. Außer der Futterung dient der Hafer auch zu weißem Bier, in armen Gebirgsgegenden zu Brot, und hin und wieder zu Grütze. Wenn er zerquetschet wird, soll er an Nahrhaftigkeit gewinnen. Ein Wiener Maschinist soll neuerlich eine zweckmäßige Maschine hierzu erfunden haben.

Nr. 7. Der Reiß (Oriza sativa L.), eine vortreffliche Getreidegattung, welche nur in warmen Himmelsstrichen gedeiht,

und längliche, an beyden Enden stumpfe, etwas zusammengedrückte, und auf jeder Seite mit 2 Linien bezeichnete Samenkörner trägt, die in besonderen Stampfwerken von den Hülsen befreyt werden. Im Allgemeinen unterscheidet man den Wasserreiß und den Bergreiß, wovon nur der erstere einen eigentlichen Handelsartikel bisher ausmacht, und abermahls in mehrere besondere Sorten, z. B. einen weißen, braunen ꝛc. zerfällt. Im österreichischen Staate wird eine große Menge Reiß in den wasserreichen sumpfigen Gegenden des lombardisch-venetianischen Königreichs, zumahl in den Provinzen Mailand, Mantua, Verona, Vicenza ꝛc., eine geringere Quantität auch auf einigen königl. Kammergütern im Temeswarer Banate gebaut, aber nicht hinreichend für den Bedarf. Versuche mit dem Reißbaue sind auch zu Joßlowitz ꝛc. in Mähren, und in einigen anderen Provinzen der Monarchie gemacht worden. Im Jahre 1807 betrug im österreichischen Staate die Einfuhr an Reiß 4,117,429 Pfund, die Ausfuhr 831,854 Pfund, also um 3,385,575 weniger als erstere. Gegenwärtig ist freylich nach der Erwerbung des lombardisch-venetianischen Königreichs die Einfuhr sehr vermindert, aber auch der Bedarf viel größer. In Wien, wo der Reiß nur sehr selten oder gar nicht auf öffentlichen Märkten zum Verkaufe kommt, sondern ein Gegenstand des Specereyhandels ist, hat die Einfuhr in den 5 Jahren 1812 bis 1816, 4,616,578 Pfund, die Ausfuhr 599,762 Pfund betragen, außer 672,524 Pfund, welche durch Wien bloß transito in fremde Staaten gingen. Die Preise dieses Artikels sind in der neueren Zeit ebenfalls sehr gefallen. Er dient bekanntlich größten Theils zur Nahrung; die Anwendung desselben zu Branntwein oder als Pulver (Reißmehl) zu Brot, Mehlspeise, oft sogar zur Chocolate, zu weißer Schminke ꝛc. ist nur gering.

Nr. 8. Die Hirse (Panicum), ein kleinkörniger, glänzender ovaler Samen, der von zwey Hauptabarten, der rispenförmigen oder gemeinen Hirse (Panicum miliaceum L.) und der Kolben- oder italienischen Hirse (Panicum italicum L.) erhalten wird, und womit nicht die Moorhirse oder Sirak (Sorgum vulgare) verwechselt werden darf. Die Samen, die im Österreichischen

unter dem Nahmen Brein oder Hirschbrein bekannt sind, haben, so lang sie durch das Stampfen nicht enthülset sind, entweder eine weiße, oder gelbe, oder schwarze Farbe, und dienen ungemahlen oder als Mehl und Grütze zu mancherley Gebrauche. Der Anbau ist im Inlande nur in Ungarn, Mähren und Kärnten von einiger Erheblichkeit. Das teutsche Hirsegras (Panicum germanicum L.) wird auf mageren und sandigen Äckern in Ungarn und in der Militär-Gränze unter dem Nahmen Mohár sehr häufig und mit großem Vortheile, doch mehr zu Pferdefutter, als zu technischer Verwendung angebaut. Mit der persischen Hirse sind im Jahre 1818 in der Militär-Gränze Versuche gemacht worden, wovon die Resultate, welche vielversprechend scheinen, sich erst im Jahre 1819 näher entwickeln werden.

Nr. 9. Mays, auch türkischer Weitzen und Kukuruz genannt (Zea mays L.), ursprünglich eine amerikanische Getreidefrucht, die nun aber auch in den wärmeren Theilen des österreichischen Staates, besonders im lombardisch-venetianischen Königreiche, im südlichen Tyrol, in Illyrien, Steyermark, Ungarn und Slavonien sehr häufig, und zwar, wie es scheint, immer in größerer Menge angebaut wird. Es ist eine Kolbenfrucht, welche viele erbsengroße, auch größere halbrunde, oben und unten flachgedrückte, an den Seiten abgestumpfte Samenkörner von gelber, weißlicher, rother, blauer oder bunter Farbe trägt. In Ansehung des Gewichtes steht der Mays zwischen dem Weitzen und Rocken mitten inne, indem der Metzen des großkörnigen, der über 93,000 Körner enthält, 79 Pfund, der Metzen des kleinkörnigen, worin man beynahe 123,000 Körner gezählt hat, $78\frac{1}{2}$ Pfund wiegt. Seiner Mehlhaltigkeit wegen ist der Mays eine der nützlichsten Getreidegattungen, und dieß in so höherem Grade, da auch alle übrigen Theile der Pflanze zu so mannigfaltigem Gebrauche (z. B. die Stängel zur Zuckerbereitung, die Deckblätter der Kolbe zum Ausstopfen von Betten und anderen Geräthschaften ꝛc.) benutzet werden können. In den südlichen Ländern der Monarchie macht daher der Mays im Ganzen oder nach der Vermahlung die Hauptnahrung der Bewohner aus; in den übrigen Ländern

wird er hauptsächlich nur zur Viehmast benutzt. Man braut in ersteren, wie z. B. in der banatischen Gränze ꝛc., nach dem Malzen und Schroten an Kirchweihfesten daraus ein Bier von wenig angenehmem Geschmacke, zu dessen Würze der wilde Hopfen verwendet wird. Im Lande unter der Ens, zumahl in Wien, hat seit einiger Zeit der Verkauf dieser Frucht zu Viehfutter sehr zugenommen. Dessen ungeachtet sind die Preise derselben sehr mäßig, und standen zu Anfang des Jahres 1819 nur zwischen 4 und 5 fl. W. W. pr. Metzen in Körnern.

Nr. 10. Buchweitzen, Heidekorn oder Heiden (Polygonum fagopyrum L. oder frumentum saracenicum), eine aus dem Orient abstammende Fruchtgattung, welche aus länglichen, dreyeckigen, der äußeren Form nach den Bucheln ähnlichen, in schwarzbraune Schalen gehüllten Körnern bestehet, die zwar ein hübsches weißes Mehl und gute Grütze geben, aber in der österreichischen Monarchie, wo sich andere Getreidegattungen mit mehr Vortheil bauen lassen, keiner sonderlichen Aufmerksamkeit gewürdiget werden. Der meiste wird in Galizien, Siebenbürgen, Steyermark und Illyrien gebaut, in den übrigen Ländern der Monarchie nur in geringer Ausdehnung. Für Länder, in welchen die Bienenzucht betrieben wird, ist der Heidebau von Wichtigkeit. Man pflegt die Bienenkörbe zur Blüthezeit aus weiten Entfernungen auf solche Heidefelder zuzuführen.

2) Hülsenfrüchte.

Abermahls eine höchst nützliche Classe von Gewächsen, deren mehlreiche, in zweyklappigen Schoten oder Hülsen eingeschlossene Samen einer vielfachen Anwendung fähig sind. Hierher sind zu rechnen:

Nr. 11. Die Erbse (Pisum sativum L.), eine bekannte Feldfrucht, wovon es mehrere Abarten mit grauen und gelben, mit größeren und kleineren Samen gibt. Die österreichischen Staaten, in welchen der Erbsenbau stark betrieben wird, schicken davon manche Last in fremde Länder. Auch zeichnen sich die österreichischen Erbsen vor vielen ausländischen durch ihre Güte besonders aus. Die böhmischen und mährischen Erbsen sind in der halben Monarchie bekannt, und die trefflichen Leutschauer Erbsen werden durch ganz Ungarn verhandelt. Im Lande unter

der Ens werden viele und gute Erbsen in der Gegend von Horn, Weitersfeld, Prutzendorf, Drosendorf, und vorzüglich in demjenigen Theile des Landes gebaut, welcher an den Znaymer Kreis anstoßt. Diese und die mährischen Erbsen aus der Gegend von Znaym sind es vornehmlich, womit die Hauptstadt sich versorgt, und die ersteren gehen unter dem Nahmen der Stockerauer Erbsen in einen großen Theil des angränzenden Ungarns. Der Metzen davon soll nach genauer Abzählung und Schätzung über 300,000 Körner zählen, und wiegt 82 bis 83 Pfund, selten bis 90 Pfund und darüber. Man verwendet diese Frucht im Ganzen und zu Mehl gemahlen. Im Juny 1817 wurde der Metzen österreichischer Erbsen zu Wien mit 28 bis 48 fl. W. W. bezahlt; zu Anfang 1819 stand er nur noch auf 4 fl. bis 10 fl. 24 kr. W. W.

Nr. 12. Die Linsen (Ervum lens L.), runde plattgedrückte Samen von hellbräunlicher oder röthlicher Farbe, die ungemahlen und gemahlen von der gemeineren Classe häufig zur Nahrung verwendet werden. Man baut sie in mehreren Ländern des österreichischen Staates, in Mähren, Ungarn, Österreich (hier z. B. auf dem trockenen und steinigen Boden des Steinfeldes bey Wiener Neustadt) u. a. m. Wien versorgt sich damit aus der Gegend von Neustadt und aus Mähren. Der Metzen mährischer Linsen wiegt, so wie die Erbsen, bey 83 Pf., enthält aber nach Angabe des Hrn. v. Walberg beynahe 832,000 Körner. Im Preise stehen sie mit den Erbsen ziemlich gleich, manchmahl auch etwas höher. So galt der Metzen zu Wien im Juny 1817, 28 bis 40 fl., zu Anfang 1819, 6 fl. 24 kr. bis 10 fl. 24 kr. W. W.

Nr. 13. Die Bohnen (Vicia faba L.), wovon es ebenfalls mehrere Arten mit größeren und kleineren, längeren oder mehr rundlichen, mehr oder weniger flachgedrückten Samen von verschiedener Farbe und Güte gibt. Sie dienen grün und reif zur Nahrung, und werden manchmahl auch gemahlen; das abgezogene Wasser wird als Schönheitsmittel gebraucht. Eine Abart der Bohnen, nähmlich

Nr. 14. Die kleinere Pferd- oder Saubohne mit rundlichen, nicht so flachen Samen ist, wie die ganz kleine oder Kaffehbohne (Vicia faba minor) in der neueren

Zeit als Kaffeh-Surrogat benutzet worden. Als Nahrungsmittel betrachtet, sind aber die Bohnen oder Fisolen (Phaseolen) ein wichtiger Handelsartikel, dessen Cultur in mehreren Ländern der Monarchie ziemlich stark betrieben wird. Wien bezieht die meisten aus Österreich selbst, oder aus Mähren. Der Metzen, der oft 100, auch 108 Pfund und mehr wiegt, kostete daselbst im Juny 1817 noch 28 bis 40 fl. W. W., im Anfange des Jahres 1819, 4 fl. 28 kr. bis 9 fl. 36 kr. W. W.

Nr. 15. Die Kichern oder Cicern (Cicer arietinum L.), erbsenähnliche große, eckige, oben zugespitzte Samenkörner von weißer, brauner oder röthlichschwarzer Farbe, sind ebenfalls als Kaffeh-Surrogat benutzt worden, und bekamen daher den Nahmen Kaffeh-Erbsen. Als Nahrungsmittel sind sie bey uns, wo sie immer bald ausarten, und sich nicht mehr weich kochen lassen, selten im Gebrauche, und werden darum nicht häufig gebaut.

Hierher gehört auch die Platterbse (Lathyrus sativus L.), eine in Dalmatien sehr bekannte Hülsenfrucht, welche auch zu Mehl vermahlen und zu Brot verbacken wird. Bey dem oftmahligen Mißrathen des Getreides sehen sich die dortigen Bewohner genöthiget, größere Quantitäten Rocken unter das Brot zu mischen. Ein häufigerer Genuß soll sehr nachtheilig auf die Gesundheit wirken, indem eine Schwäche in den Beinen entsteht, welche einer Lähmung gleicht.

Der österreichische Staat kann der Einfuhr fremder Hülsenfrüchte völlig entbehren, da die jährliche Erzeugung den Bedarf bedeutend übersteigt. Nach den Zolltabellen vom Jahre 1807 hat die Einfuhr nur $\frac{1}{6}$ der Ausfuhr betragen, indem sich die erstere auf 4318 Metzen, die letztere auf 25,847 Metzen belaufen hat.

3) Knollen- oder Erdfrüchte.

Knollengewächse nennt man solche Pflanzen, deren Wurzeln Knollen tragen. Es gibt deren mehrere; in technischer Hinsicht sind aber nur die folgenden zwey von Wichtigkeit:

Nr. 16. Die Kartoffeln oder Erdäpfel (Solanum tuberosum L.), eine nun sehr bekannte und allgemein geschätzte

Frucht, die aus Peru abstammt, und seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts, wo sie noch wenig geachtet war, bey uns immer häufiger gebaut wird. In Österreich scheint Johann Joachim Becher, der Verfasser des Buchs: die närrische Weisheit, sie ums Jahr 1680 oder noch früher zuerst gepflanzt zu haben; aber sie war damahls Seltenheit und noch später warf man sie den Schweinen vor, bis Jahre der Theurung den hohen Werth dieser Frucht genugsam kennen gelehrt hatten. Viel später hat Ungarn den Bau dieser Früchte angefangen, welche von Schlesien aus zuerst nach den nördlichen Gegenden, und von teutschen Colonisten und Soldaten um 1760 oder 1770 nach dem südlichen Theile des Reichs gebracht wurden. In dem nördlichen Gebirgslande unter den Karpathen erntete man schon im Jahre 1772 Erdäpfel, in anderen Comitaten ward der Anbau erst unter Josephs des Unvergeßlichen Regierung 1788 durch die damahligen Kreisämter eingeführt. Seitdem hat der Kartoffelbau sichtbar zu- und die Abneigung vieler Ungarn und Slaven gegen diese äußerst nützliche Frucht abgenommen. Im Bezirke des ersten Banal-Regiments haben die letzten Mißjahre so sehr den Kartoffelbau befördert, daß das Erträgniß im Jahre 1818 sich dort schon auf 123,645 Metzen belaufen hat. Nur der Dalmate und Morlache wollte bis zum Jahre 1816 noch nicht den Vortheil einsehen, welchen ein so oft der Hungersnoth ausgesetztes Land, wie Dalmatien es ist, daraus ziehen konnte. Die Kartoffeln selbst sind indeß nach der Form der Knollen, nach der Farbe der Haut, nach der Consistenz und dem Geschmack des Fleisches, nach der Art der Vermehrung ꝛc. sehr verschieden, und theilen sich in mannigfaltige Abarten, die nicht alle sich zu jedem Gebrauche schicken. Die bekanntesten und allgemeinsten Hauptsorten sind die Früh- oder Sommerkartoffeln, die Spät- oder Herbstkartoffeln, die Vieh- und die Tafel- oder Tischkartoffeln. Je mehlhaltiger und schmackhafter die Kartoffeln sind, desto mehr werden sie geschätzt. Sie eignen sich dann vorzüglich zur Nahrung des Menschen, wozu sie sowohl im unvorbereiteten Zustande, als auch zu Mehl gemahlen verwendet werden können. Die Verwandlung zu Mehl ist bey diesem Nahrungsmittel überflüssig, indem es schon durch das bloße Abkochen in

Wasser eine sehr gedeihliche und ausgiebige Speise gibt. Das Kartoffelbrot ist nicht nur eine nahrhafte, sondern auch eine schmackhafte Speise für den Menschen. Der Metzen Kartoffeln wiegt ungefähr 75 Pfund, und darunter finden sich zum mindesten 18 Pfund nahrungsfähiger Stoffe (Kleber, Stärkmehl und süßlich schleimige Materie). Dieser Bestandtheile wegen sind die Kartoffeln auch ein vortreffliches Materiale zur Fabrication der Stärke und des Haarpuders, wovon sie nach Beschaffenheit zwischen 10 und 15 Procent geben. Aus der Stärke läßt sich Syrup und eine Art von Zucker, dann Essig bereiten. Die Kartoffeln geben überdieß, wenn sie mit etwas Rocken-, Kukuruz- oder Gerstenmalz vermengt werden, einen guten reinschmeckenden, zur Bereitung von Likören sehr anwendbaren Branntwein, und können in Ansehung der Quantität desselben 3 Theilen Weitzen, 2½ Theilen Rocken und 2 Theilen Gerste gleichgesetzt werden. Summirt man dazu noch alle übrigen Gebrauchsarten, wozu sich die Kartoffeln eignen, so wäre Grund und Antrieb im Übermaß vorhanden, die Cultur derselben allenthalben zu befördern. Nach Wien werden sie nun sowohl zu Wasser, als zu Lande, in bedeutender Menge zur Consumtion gebracht; noch stärker ist der Verbrauch auf dem Lande, zumahl in Böhmen, Schlesien und andern Gebirgsländern. Die Preise derselben sind im gleichen Verhältnisse gefallen, wie die Preise aller übrigen Feldfrüchte.

Ein ähnliches Knollengewächs sind die Erdbirnen oder Tuberosen (Helianthus tuberosus L.), die in technischer Hinsicht, zumahl was die Branntweinbrennerey anlangt, gleichen Nutzen, wie die Kartoffeln gewähren.

Nr. 17. Die Erdmandeln, d. i. kleine Knollen, welche sich an der Wurzel des Cyperngrases (Cyperus esculentus L.) ansetzen, und als Kaffeh-Surrogat und zu Mandelmilch verwendet werden. Man baut sie bey uns vorzüglich in Mähren.

Nachdem nun die vorzüglichsten Feldfrüchte, welche brauchbare Materialien für die Gewerbe liefern, aufgezählt worden sind, müssen die speciellen Vorbereitungen derselben, um sie zu den verschiedenen Zwecken brauchbar zu machen, in anschaulichen

Mustern dargestellt werden, und dieß geschieht in der folgenden zweyten Unterabtheilung.

B. Die Feldfrüchte, durch besondere Arbeiten zu verschiedenem Gebrauche vorbereitet.

Einige Feldfrüchte können schon verwendet werden, ohne daß zu ihrer Zugutemachung eine weitere, mit Mühe verbundene Vorbereitung nöthig ist, als z. B. bloßes Rösten, Einweichen oder Quellen, Zerstoßen ꝛc. Andere müssen aber, um zu dem beabsichtigten Zwecke tauglich zu seyn, in eigenen Anstalten fabriksmäßig und im Großen zubereitet werden. Das letztere ist insbesondere bey solchen nothwendig, welche zur Bier- und Branntwein-Erzeugung, zur Mehl- und Brotbereitung verwendet werden sollen. Die dazu erforderlichen Vorbereitungsarbeiten theilen sich sonach 1) in das Malzen, 2) in das Schroten und Mahlen, 3) in das Anmachen zu Teig.

1) Das Malzen.

Die Bestandtheile des Getreides sind: Kraftmehl, Kleber, Schleimzucker und Gummi. Diese Grundmischung muß in jeder Getreidegattung, welche zu Bier gebraut werden soll, verändert werden; man muß daraus die kleberartigen Theile ausscheiden, und die mehlartigen Theile, um sie der geistigen Gährung fähig zu machen, in Schleimzucker und Gummi umwandeln. Dieß kann auf keine andere Weise bewirkt werden, als wenn man den Kleber durch künstliche Behandlung zum Keimen (Wachsen) bringt, und dann von den übrigen Theilen absondert — eine Arbeit, welche unter dem Nahmen des Malzens bekannt ist.

Um diesen Zweck zu erreichen, wird das Getreide, am gewöhnlichsten Gerste, seltener Weitzen, Rocken, Hafer ꝛc. so lang mit frischem Wasser geweicht (eingequellt), bis es vom Wasser ganz durchdrungen und aufgequollen ist, und der Gährung überlassen. In einem Zeitraume von 12 Stunden wird die ganze Masse sich erwärmen; doch soll man die Hitze nicht über 24 bis 25 Grad Reaumur steigen lassen, sondern die Haufen so oftmahl umschaufeln, als die Wärme sich erhöht. Während dieser

Gährung beginnt das Getreide an einer Spitze 2 bis 3 Wurzeln auszuschlagen (auszuwachsen), die eine Länge von 4 bis 5 Linien erreichen. Ist das Auswachsen so weit fortgeschritten, so muß, bevor noch der Gras- oder Halmkeim zum Vorschein kommt, die Gährung und das Wachsthum plötzlich unterdrückt und das Malz getrocknet werden. Da nun das Trocknen entweder an der freyen Luft oder mittels der Malzdarre geschieht, so unterscheidet sich das Malz in Luftmalz und Dörrmalz, die beyde in manchen Ländern ein besonderer Handelsartikel sind, und weit und breit versendet werden.

Nr. 18. Luftmalz aus Gerste. Dieses wird ohne Anwendung künstlicher Wärme, bloß durch die Einwirkung der Atmosphäre gewonnen, indem man das Malz auf luftigen Böden ausbreitet und oft umkehrt, bis die Körner erhärten und die Wurzelfasern zusammenschrumpfen. Die Bierbrauer nehmen das Luftmalz gewöhnlich zu weißem Bier, und Manche behaupten, daß daraus ein zwar blässeres, aber geistreicheres, länger haltendes, nicht so leicht mißrathendes und weniger herbes Bier bereitet werde, als aus dem Dörrmalze. Da aber die Manipulation sehr langsam von Statten geht, und nicht überall die nöthigen Bodenräume vorhanden sind, so ist das Luftmalz, wenigsten in Österreich, nicht häufig in Anwendung.

Nr. 19. Dörrmalz aus Gerste, welches in Dörrstuben auf durchlöcherten Metallplatten, worunter geheitzte Öfen sich befinden, ausgetrocknet wird, und nach dem Grade der dabey angewendeten Hitze eine mehr oder minder starke Austrocknung erleidet, und eine verschiedene Farbe annimmt, die vom Weißlichen bis in's Bräunliche übergeht. Es hält sich länger als das Luftmalz, und wird gewöhnlich zu braunem Bier genommen; doch kann es leicht durch unvorsichtiges Dörren zu braun werden, und einen Theil seiner gährungsfähigen Bestandtheile verlieren. In Österreich wird bey weitem das meiste Bier aus dem Dörrmalz erzeugt. Der nach englischer Art eingerichtete Malzdörrofen des Glasermeisters Weigel, nächst Schrems in Niederösterreich, verdient hier eine besondere Erwähnung. Früher wurde schon ein ähnlicher Malzdörrofen unter der Leitung des verstorbenen fürstl. Liechtensteinischen Architekten Hartmuth, im

herrschaftlichen Bräuhause im Lichtenthale inner der Linie Wiens erbaut. — Wo man das Malz nicht selbst bereitet, sondern durch Handel an sich bringt, muß man reines, gut getrocknetes Malz von starkem und dabey angenehmem Geruche wählen, dessen Korner auf dem Wasser schwimmen. Alles untersinkende Malz ist verlegen und nicht mehr zum Brauen, sondern nur zum Branntweinbrennen und zu Viehfutter tauglich. Manche Branntweinbrenner lassen ihr Getreide malzen, oder vermengen ungemalztes Getreide mit gemalztem; doch soll das letztere lieber Luft- als Dörrmalz seyn.

2) Das Schroten und Mahlen.

Beym Malzen wird, wie aus dem Obigen erhellet, chemisch auf die Bestandtheile des Getreides eingewirkt, und ein Theil daraus geschieden. Das Malz selbst aber muß nach der Absonderung der Wurzelfasern noch durch mechanische Kraft zerkleinert werden, und eben so ist eine solche Zerkleinerung des ungemalzten Getreides, oder wenigstens die Scheidung und Reinigung des Markes von den Hülsen zu den meisten übrigen Gebrauchsarten nöthig. Je nachdem nun das Getreide bloß enthülset, oder zerkleint, oder zu Staub zermalmet wird, so entstehen durch diese Behandlung Schrot, Graupen, Grütze, Gries und Mehl. Die Maschinen, mittels deren diese mechanische Behandlung der Früchte geschieht, werden Mühlen genannt, und sind theils nach dem Gegenstande, der darauf bearbeitet wird, theils nach der treibenden Kraft verschieden eingerichtet.

Die Getreidemühle ist nach der Kraft, durch welche sie in Umtrieb gesetzt wird, entweder eine Handmühle oder eine Thiermühle, oder eine Wasser- oder Windmühle.

Die Handmühle ist eine der ältesten Erfindungen, die schon im grauen Alterthume gemacht wurde, um das anfängliche mühsame Zerstoßen der Getreidekörner in Gefäßen oder Mörsern zu erleichtern. Bey uncultivirten Völkern, wo die Mechanik noch in ihrer Kindheit liegt, sind solche Handmühlen noch gegenwärtig im Gebrauche. In Dalmatien und auf einigen zu Illyrien gehörigen, vormahls dalmatinischen Inseln konnten sie bis zum gegenwärtigen Augenblicke noch nicht von wirksameren

Mühlwerken verdrängt werden. Außerdem bedient man sich derselben auch in wasserarmen Gegenden, bey Armeen im Felde und in belagerten Städten ꝛc. Sie sind gemeiniglich mit einer Kurbel versehen, woran die menschliche Kraft wirkt. In den neueren Zeiten sind sie in mehreren Theilen verbessert, und selbst einige neue Arten von Handmühlen sind im 18. Jahrhunderte erfunden worden.

Die Thiermühlen, welche nach jenen zuerst erfunden zu seyn scheinen, brachten schon einen viel größeren Effect hervor. Die Keule, deren man sich anfänglich zur Zermalmung des Getreides bedient hatte, erhielt eine zweckmäßigere Gestalt, und ward endlich gegen einen walzenförmigen Stein vertauscht, der auf einem andern großen Steine herumlief und so das Getreide zerrieb. Die Umtreibung geschah mittels einer Deichsel, woran ein Pferd oder ein Ochs gespannt war, und daher wurden diese Mühlen Pferd- oder Ochsenmühlen genannt. Mit einigen Verbesserungen haben sie sich hin und wieder noch bis auf den heutigen Tag erhalten. Eine hierher gehörige Gattung Mühle ist die vorzüglich in Bräuhäusern zum Schroten der Gerste, und auch oft zur Erzeugung des Mehles dienende Ochsenmühle, wo das Getriebe durch das Treten der Ochsen auf einem schiefstehenden Rade in Bewegung gesetzt wird. Einiger Maßen können dazu auch die bey Kriegsheeren noch zuweilen angewendeten transportablen Feld- und Wagenmühlen, wovon es abermahls mehrere Arten gibt, gerechnet werden.

Die Wassermühlen, die schon zu Cicero's Zeiten bekannt waren, wenden zur Treibung des Räderwerkes das Wasser statt der Menschen und Thiere als bewegende Kraft an. Sie sind entweder gewöhnliche Landmühlen oder Schiffmühlen, deren letztere keinen so künstlichen Grundbau erfordern, wie die ersteren, leicht von einer Stelle zur andern verlegt werden können, und noch manche andere Vortheile vor jenen voraus haben. Das Wasserrad, welches entweder oberschlächtig oder unterschlächtig oder ein gestürztes Rad (ein Sackrad) ist, je nachdem das Wasser von oben oder von unten auf die Schaufeln des Rades fällt, oder senkrecht auf die horizontalen Halbmesser des Rades herabstürzt, theilt seine Bewegung mittels eines in

seiner Mitte befestigten Wellbaumes und der mit letzterem verbundenen gezahnten Räder und Getriebe bis zu den Mühlsteinen fort, die das Getreide zermalmen. Der untere Mühlstein (der Bodenstein) ist unbeweglich und am obern Ende des Mühleisens festgemacht; der obere (der Läufer) wird durch das Mühleisen in steter Bewegung um seine Achse erhalten. Die Steine sind mit Hauschlägen oder Vertiefungen versehen, um das durch die Öffnung des oberen Steins eingeschüttete Getreide leichter zermalmen zu können. Sie können durch das Gehebe einander genähert oder aus einander gerückt werden, je nachdem der Zweck des Mahlens es erfordert, und sind in einem cylinderförmigen Gefäße (dem Lauf oder Kranz) eingeschlossen. Die ganze zerriebene Masse, wie sie von den Steinen abläuft, geht durch einen Sack von lockerem Wollgewebe (das Beuteltuch) hindurch, wo sich die feineren Theile oder das Mehl durch die Zwischenräume des Gewebes hindurch beuteln und innerhalb des Mühlkastens sammeln, die gröberen Theile oder die Kleyen aber außerhalb des Beutels und Kastens auf die Erde oder in den Kleyenkasten fallen. Je enger die Steine gestellt und je feineres Beuteltuch genommen wird, desto feineres Mehl erhält man; werden dagegen die Steine so weit von einander entfernt, daß sie die Früchte bloß abhülsen, so entstehen die Graupen u. dgl. Durch mehrmahliges Aufschütten des im Kasten befindlichen Mehls ergeben sich die verschiedenen feineren und gröberen Mehlsorten. Anfänglich trieb jeder Wellbaum nur einen Läufer und setzte folglich nur einen Mühlgang in Bewegung; in der Folge brachte man an jedem Hauptwellbaum zwey Mühlgänge an. Überhaupt sind bis auf den heutigen Tag die Mühlwerke im Ganzen, wie in einzelnen Theilen sehr verbessert und vervollkommnet worden.

Eine Windmühle benutzt die Bewegung der Luft zum Mahlen des Getreides. Vier Windflügel, die vom Winde zugleich getroffen werden, drehen die horizontal liegende Windflügelwelle, an der ein Kammrad sitzt. Die unterwärts gehenden Zähne dieses Kammrades greifen in ein Getriebe; die Welle dieses Getriebes aber enthält das Mühleisen und den Läufer, der auf dem Bodensteine herumläuft, sobald die Windflügel in Bewegung sind. Gewöhnlich unterscheidet man die Windmühlen

in die teutsche (oder Bockmühle), wo sich das ganze Gebäude auf einem Zapfen herumdrehen läßt, und in die holländische, wo nur das Dach mit den Flügeln und ihren Achsen beweglich ist. Sie sind indeß im österreichischen Staate nur in geringer Anwendung.

Einige besondere Abweichungen, welche beym Enthülsen oder Zerkleinern der Früchte vorkommen, werden noch in Folgendem, wo die Producte der Mühlwerke dargestellet sind, erwähnet werden. Nach der schon oben angeführten Eintheilung bestehen diese Erzeugnisse: 1) in Schrot, 2) in Graupen, 3) in Grütze, 4) in Gries, 5) in Mehl.

Nr. 20. Gerstenschrot, d. i. durch eigens dazu eingerichtete Mühlwerke zerstückte, und von der äußeren Hülle befreyte Gerste. Bierbrauereyen und Branntweinbrennereyen verwenden geschrotetes Korn; für die ersteren reicht es hin, wenn das Malzkorn in 2 bis 3 Theile zerstücket wird; bey den letzteren ist ein mehr pulverartiger Zustand erforderlich. Beydes läßt sich durch eine angemessene Stellung der Mühlsteine bewirken. Außer den genannten Gewerben und der Gerberey (wie dieses bey der Leder-Fabrication umständlich angegeben ist) ist der Gebrauch des Getreideschrots nicht von Belang.

Nr. 21. Graupen, gröbste Sorte. Ein Product aus Gerste, welches in Österreich mehr unter dem Nahmen der gerollten Gerste bekannt ist. Es kommt dabey darauf an, die Körner nicht bloß zu enthülsen, sondern in eine regelmäßige runde Form zu bringen, von den Hülsen zu reinigen, und nach ihrer verschiedenen Größe zu sortiren. Man bediente sich früher dazu der Stampfmühlen, später erfand man eigene Graupenmühlen, die nur einen Stein, nähmlich den Läufer, und keinen Bodenstein haben. Der Läufer nimmt die Körner zwischen seine runde cylindrische Fläche und zwischen die innere cylindrische Fläche des Laufes. Er entblößt hier die Körner von der Hülse, und rundet sie ab. Sein cylindrischer Umfang ist rauh, der Lauf aber ist inwendig mit durchlöchertem und geschärftem Eisenblech, wie mit einem Reibeisen beschlagen. Wenn die Graupen gehörig abgerundet sind, so müssen sie noch gereiniget und sortiret werden. Dieß geschieht durch ein Siebwerk,

welches aus drey schräg über einander gestellten Sieben besteht. In dem obersten groben Siebe bleiben nur die gröbsten Graupen, in dem zweyten eine Mittelsorte, in dem untersten die feinste Sorte. Man hat indeß nicht immer eigene Graupenmühlen, sondern bestimmt dazu gemeiniglich einzelne Gänge gewöhnlicher Mahlmühlen.

Nr. 22. Graupen, feinste Sorte, oder sogenannte Perlgraupen, die aus kleinen perlähnlichen Körnern besteht. Es ist diejenige Sorte, welche in dem feinsten Siebe zurückbleibt.

Die Graupen sind ein sehr gesundes und beliebtes Nahrungsmittel, das in mehreren Ländern einen einträglichen Handelsartikel gibt. Eine vorzügliche Sorte liefert die Gegend von Znaym, wo mehrere Mühlen sich mit der Erzeugung der Graupen befassen. Auch Ulm in Würtemberg bringt eine sehr schöne feine Sorte in den Handel. Eine mittlere Sorte wird aus einigen Gegenden Galiziens versendet. Von der feinen Sorte bezieht der österreichische Staat jährlich ziemlich erhebliche Quantitäten aus dem Auslande; von der mittelfeinen und groben dagegen ist die Ausfuhr um vieles größer, als die Einfuhr. So betrug im Jahre 1807 die Einfuhr an feinen Graupen 25,051, an groben 21,910 Metzen, die Ausfuhr an ersteren 11,825, an letzteren 225,318 Metzen. Ihrer sehr verschiedenen Qualität wegen sind die Preise derselben ebenfalls sehr abweichend. Im Juny 1817 kostete zu Wien der Metzen 36 bis 120 fl. W. W., zu Ende Jänners 1819 zwischen 8 und 40 fl. W. W.

Nr. 23. Heidengrütze aus dem Heidekorn oder Buchweitzen. Ein in Österreich nur wenig gangbarer Artikel. Grütze überhaupt ist nur ein grob zerschrotetes, oder gestampftes und durch Sieben von den Hülsen gereinigtes Getreide. Man macht sie auch aus Gerste, Hafer und Hirse. Selten hat man eigene Grützmühlen; sondern da, wo man diesen Artikel verfertiget, bringt man auf gewöhnlichen Mahlmühlen zugleich Stampfen an. Hier und da bedient man sich zur Verfertigung der Grütze auch kleiner Handmühlen.

Nr. 24. Weitzengries, eigentlich nur ein grob gemahlener Weitzen, der aus feinen Körnchen besteht, und gröber als

das Mehl, dagegen feiner als Schrot und Grütze ist. Er wird auf den gewöhnlichen Mahlmühlen durch mehrmahliges Schroten des Weitzens und durch sorgfältiges Reinigen der geschroteten Körner erhalten. Je vorzüglicher der Weitzen ist, welcher zur Griesbereitung genommen wird, und je aufmerksamer die Reinigung des Schrotes geschieht, eine desto bessere Qualität hat der Gries. Marchfelder und Banater Weitzen liefern daher die allerbeste Sorte und in mehreren Gegenden des Auslandes pflegt man jeden guten Weitzengries mit dem Nahmen Wiener Gries zu belegen. Der Metzen dieser Waare kostete zu Wien im Juny 1817 noch 48 bis 56 fl.; zu Ende Jänners 1819 war der Preis zwischen 16 fl. und 25 fl. 36 kr. W. W.

Nr. 25. Gerstengries, auf ähnliche Art wie der vorige, aus Gerste bereitet. Nur für ärmere Gegenden brauchbar, da er an Güte dem Weitzengries weit nachsteht. Im Lande unter der Ens macht man davon beynahe gar keinen Gebrauch.

Nr. 26. Heidengries, aus Buchweitzen. Ebenfalls eine sehr geringe Gattung, die nicht einmahl in allen Ländern der Monarchie bekannt ist. Auch aus Reiß wird Gries gemahlen.

Nun folgen die in Österreich gebräuchlichen Mehlgattungen, und zwar zuerst die aus Weitzen, dann die aus Rocken und den übrigen Getreidegattungen. Sie werden alle auf der gewöhnlichen, oben beschriebenen Mahlmühle verfertiget.

Nr. 27. Auszugmehl, die schönste, weißeste und beste aller Mehlgattungen, die durch weitere Vermahlung des Weitzengrieses gewonnen und daher an einigen Orten auch Griesmehl genannt wird. Der Auszug ist ein Product der ersten und zweyten Vermahlung des Weitzengrieses und zwar aus demjenigen Mehlbeutel, welcher rückwärts im Mehlkasten angebracht wird, und immer die vorzüglichste Qualität des Mehls liefert. Die Güte des Auszugmehls hängt von der Güte des Weitzens, von der sorgfältigen Erzeugung des Weitzengrieses und davon ab, daß das bey der ersten, vorzüglich aber bey der zweyten Vermahlung des Weitzens aus dem hinteren Mehlbeutel gewonnene Product rein und unvermengt gelassen wird. Der Marchfelder und Banater Weitzen sind daher auch zur Erzeugung des Auszugmehls besonders geeignet. Je öfter der Weitzengries ver-

mahlen wird, deſto geringer iſt nach der zweyten Vermahlung die Qualität des Mehls, bis endlich nur die Hülſen oder Kleyen übrigbleiben. Das Auszugmehl ſelbſt iſt darum von verſchiedener Qualität. Dasjenige, welches aus der Gegend von Neuſtadt gebracht wird, gehört unter die beſten und beliebteſten Sorten. Das hier beſchriebene Muſter iſt davon. Dieſer Qualität gemäß ſind auch die Preiſe verſchieden. Der Metzen wurde im Juny 1817 um 38 fl. 24 kr. bis 45 fl. 20 kr. verkauft und koſtete zu Ende Jänners 1819 zwiſchen 11 fl. 24 kr. und 16 fl. W. W. Es wird als Koch- und Backmehl verwendet.

Nr. 28. Mundmehl, ebenfalls ein Product aus Weitzen, das auf eben die Art, wie das Auszugmehl, bereitet wird, und ſich von dieſem nur durch einen niedrigeren Grad der Feinheit und Güte unterſcheidet, indem das Auszugmehl eigentlich ein Mundmehl von der beſten Qualität iſt. Es dient zum Kochen und zum ſogenannten feinen Mundgebäcke. Nach der öſterreichiſchen Vermahlungs-Norm ſoll der Metzen dieſer Mehlgattung 55½ Pfund wiegen. Daß nicht alle Sorten desſelben an Schönheit und Preiſen gleich ſind, ergibt ſich aus dem, was oben über die Erzeugung des Auszugmehls geſagt worden iſt. Der Metzen galt zu Wien im Juny 1817 noch zwiſchen 33 fl. 28 kr. und 40 fl., zu Ende Jänners 1819 zwiſchen 8 und 12 fl. W. W.

Nr. 29. Semmelmehl, d. i. diejenige Sorte des Weitzenmehls, welche bey der dritten Vermahlung des Weitzens gewonnen wird. Dieſes Mehl unterſcheidet ſich von den beyden vorigen Gattungen auffallend durch mindere Weiße und Reinheit, indem ſich darunter ſchon viele zermahlne Theile der Hülſen ꝛc. finden. Es dient daher als Koch- und Backmehl zu halbweißen Gebäcken ꝛc., und ſteht im Preiſe immer bedeutend niedriger, als das Mundmehl. Der Metzen, der nach der öſterreichiſchen Vermahlungs-Norm 44 Pfund wiegen ſoll, koſtete im Juny 1817 noch 25 fl. 36 kr. bis 32 fl., zu Ende Jänners 1819 zwiſchen 4 fl. und 6 fl. 24 kr. W. W.

Nr. 30. Pohlmehl, welches man aus dem Weitzen nach der dritten Vermahlung, oder nach dem Semmelmehl erhält. Das zuerſt erhaltene wird weißes, das zuletzt gewonnene

schwarzes Pohlmehl genannt. Als Kochmehl ist weder die eine, noch die andere Sorte von Belange, und beyde werden dazu nur von der ärmsten Classe benutzt. Aber als Backmehl wird dasselbe in großer Quantität verwendet, und zumahl in Wien daraus das sogenannte Pohlbrot verfertigt. Soll das Pohlbrot ganz qualitätmäßig seyn, so muß die Weitzenpohl mit Rocken-Auszugmehl (Nr. 31) vermengt werden, weil das Gebäck nur dann die erforderliche Weiße gewinnt, und nicht zu schnell austrocknet. Das Gewicht eines Metzens Pohlmehl soll nach der österreichischen Vermahlungs-Norm 51 Pfund betragen. Seit Juny 1817 sind die Preise dieser Mehlgattung sehr gefallen, indem sie damahls noch zwischen 20 und 26 fl., und zu Ende Jänners 1819 zwischen 2 fl. 40 kr. und 4 fl. 48 kr. W. W. standen.

Das Weitzenmehl überhaupt ist das vorzüglichste und nährendste Mehl. Es ist aber insgemein etwas trockener, als das Rockenmehl, und daher halten sich die aus Weitzenmehl gebackenen Brotgattungen nicht so lang, als die aus Rockenmehl. Von den mancherley Arten des Weitzens ziehen viele das Dinkelmehl dem Mehle des gemeinen Weitzens vor; es ist aber im österreichischen Staate nicht häufig und soll noch sprödereres und trockneres Brot geben, als das gemeine Weitzenmehl.

Nach der für Niederösterreich bestehenden Vermahlungs-Norm sollen aus einem Wiener Metzen Weitzen, der aus 8 Achteln oder 32 Maßeln besteht, 10 Achtel und $2\frac{1}{2}$ Maßel Mehl erzeugt werden, und zwar von Kochmehl $3\frac{1}{2}$ Maßel Weitzengries, $1\frac{3}{4}$ Achtel Mundmehl, $3\frac{1}{2}$ Achtel Semmelmehl, $1\frac{1}{4}$ Achtel weiße Pohl und $1\frac{1}{4}$ Achtel schwarze Pohl; — von Backmehl 3 Achtel Mundmehl, 4 Achtel Semmelmehl, 2 Achtel weiße Pohl und 1 Achtel schwarze Pohl. Diese Vermahlungs-Norm beruht aber auf ganz unrichtigen Voraussetzungen, und hat darum so wenig Werth, als die Bestimmung des Gewichtes, welches jede Mehlgattung nach derselben Vermahlungs-Norm gesetzlich haben soll.

Nr. 31. Weißrocken- oder Rocken-Vorschußmehl, die feinste Mehlsorte, welche sich aus dem Rocken durch die Vermahlung gewinnen läßt. Man bereitet dasselbe auf eben die Art aus dem Rocken (Korne), wie das Auszugmehl (Nr. 27) aus

dem Weitzen. Dieses schöne und nahrhafte Mehl dient vorzüglich zu Backmehl, und liefert ein ausgezeichnet schönes, halbweißes Rockenbrot, welches in Wien unter dem Nahmen des weißen Landbrotes bekannt ist. Mit Pohlmehl vermengt, gibt es ein Pohlbrot von vorzüglicher Qualität. Aber die Erzeugung dieses Mehls ist den Müllern in Niederösterreich zum Gebrauche der Bäcker, und für den öffentlichen Verkauf strengstens verbothen.

Nr. 32. Rockenmehl von derjenigen Art, wie es in Österreich allgemein verkäuflich ist. Da dieses Mehl aus mehreren Gängen zusammengemahlen ist, so ist daraus das eigentliche Kraftmehl nicht ausgeschieden. Es dient ausschließend als Backmehl, und zur Erzeugung des sogenannten Rockenbrots, welches schwerer verdaulich ist, als Weitzen und Pohlbrot, und daher vorzüglich die Nahrung des Landmannes und der gemeinen arbeitenden Classe ausmacht. Nach der österreichischen Vermahlungs-Norm soll der Metzen Rockenmehl 48 Pfund wiegen.

Nr. 33. Schwarzrockenmehl, die schlechteste und schwärzeste Mehlsorte aus dem Rocken, welche erst nach mehrmahliger Vermahlung des Rockens erhalten wird, und daher sehr mit Kleyen vermengt ist. In der Regel wird dieses Mehl nicht zur Nahrung des Menschen, sondern zu Viehfutter verwendet. In Wien führt es darum den Nahmen Schweinsmehl. Nur in Zeiten der Noth hat man es unter das schwarze Brot verbacken.

Nr. 34. Gerstenmehl, ein ziemlich weißes Mehl aus Gerste, das wenig Kraft zur Gährung hat, und für sich allein ein weißes Brot liefert, das im frischen Zustande ziemlich schmackhaft ist, aber wenig Nahrung gibt und bald austrocknet, da es zu wenige Klebertheile in sich enthält. Reines Gerstenmehl kommt in Österreich selten anders, als zu Viehfutter vor, und wird nur wenig auf die öffentlichen Märkte gebracht. Nur in Mißjahren pflegt man häufig Gerste und Rocken mit einander zu mahlen, oder das Gerstenmehl mit Pohl- und Rockenmehl zu vermengen, in welcher Vermengung dasselbe genießbar wird. Da der Erfahrung nach die Sommergerste sich am besten zum Malzen eignet, so wird gemeiniglich nur die Wintergerste,

die eine mehr in's Bläuliche fallende Farbe hat, zum Mahlen verwendet.

Nr. 35. Hafermehl, eine sehr geringe Mehlgattung, die nur in armen unfruchtbaren Gebirgsgegenden, und in den Zeiten der höchsten Noth und des Elends (wie z. B. im Jahre 1816 und 1817) zum Brotbacken gebraucht wird. Das daraus erzeugte Brot ist schwarz, schwer, sehr trocken, in der Regel mit Spreu vermengt, von unangenehmem und bitterem Geschmacke, und zerfällt gemeiniglich in Stücke, wenn es aus dem Ofen genommen wird. Nahrungslosigkeit gehört indessen nicht zu den Mängeln desselben. Mit Rocken- und Gerstenmehl ist es ebenfalls häufig verbacken worden. In Wien kennt man diese Mehlgattung gar nicht. Viele Bewohner der Karpathen dagegen müssen sich mit dieser schlechten Nahrung einen großen Theil des Jahres begnügen.

Nr. 36. Heidenmehl aus Heidekorn. Eine bessere Mehlgattung, die mit Weitzenmehl vermengt ein leichtes, weißes und wohlschmeckendes Brot gibt. Für sich allein ist das Heidenmehl nur in Zeiten der Noth zu Brot verwendbar. Als Kochmehl und zu Mehlspeisen wird es aber in Steyermark, Illyrien, Italien und anderen Gegenden, die viel Heidekorn bauen, sehr häufig benutzt. Im Lande unter der Ens wird nur wenig davon genossen, und folglich kein bedeutender Verkehr damit getrieben.

Nr. 37. Erbsenmehl, ein ebenfalls nur in Zeiten der Noth vorkommender Artikel, der mit anderem Mehl zu Brot verbacken wird. In Österreich unter der Ens, und den meisten Ländern des österreichischen Staates ist dieses Mehl gar nicht allgemein verkäuflich.

Eben dieses ist der Fall mit dem Mehle anderer Früchte, welches nur in einzelnen Bezirken, in vielen gar nicht, oder wenigstens nicht unvermengt gebräuchlich ist. Dahin gehört das Mehl der Hirse, das eben nicht ganz schlecht ist; das von der Moorhirse, das hier und da in Italien benutzt wird; das schwere Maysmehl von blaßgelber Farbe und süßlichem Geschmacke, worans in Italien, in Steyermark, in der Bukowina, und von den walachischen Bewohnern Ungarns, Sie-

benbürgens und der Militär-Gränze verschiedene Gebäcke, Gemüse, Breye und andere Speisen (z. B die brotähnliche Malay, die gemüseähnliche Mamalika, die beliebte Polenta ꝛc.) verfertigt werden; das Wickenmehl; das Reißmehl; das Kartoffelmehl; das Bohnenmehl ꝛc. Auch von diesen Mehlgattungen werden mehrere zu Kleister, zu Weberschlichte (wie z. B. in der banatischen Militär-Gränze das Kukuruzmehl) u. dgl. genommen.

Verschieden ist dasjenige Mehl, welches nicht durch Mahlen, sondern durch die Behandlung der Feldfrüchte mit Wasser und durch eine Art von Gährung aus denselben ausgeschieden wird. Es enthält nur einen Bestandtheil der Früchte, nähmlich die Stärke oder das Kraftmehl, dessen Gewinnung als ein zu den Fabricaten gehöriger Gegenstand in einer besonderen Abtheilung vorkommen wird.

Nach der Aufzählung der gebräuchlichsten Mehlgattungen kann diejenige Substanz, welche beym Mahlen des Getreides als Abfall erscheint, nicht übergangen werden. Es sind dieß

Nr. 38. Die Kleyen, oder die mit dem Samenkorn verwachsenen Spelzen oder Bedeckungen, welche mit dem mehlichten Theile zugleich zerquetscht, und dann bey dem wiederhohlten Vermahlen durch die Beuteltücher von diesem abgesondert werden. Da die Kleyen noch meist einige Mehltheile enthalten und selbst noch nährende Kraft besitzen, so werden sie von armen Leuten nicht selten unter das Brot verbacken, besonders die Weitzenkleyen. Außerdem sind sie auch in den Gewerben von mannigfaltigem Nutzen. Die Färber bereiten daraus die Kleyenbeitze und setzen die Kleyen manchen Farbebrühen, z. B. in der Krapp- und Indigo-Färberey, bey; die Weißgerber verwenden sie bey der Bereitung des weißgahren Leders, des Brüßlerleders; viele Kürschner, z. B. in Ungarn und der Militär-Gränze, lassen die Felle durch 3 Wochen in Kleyen mit Salz und Wasser weichen u. s. w.

Als roher Stoff erscheinen in dieser Abtheilung endlich noch die verkäuflichen Mehlspeisen, auf welche sich der aufgestellte Begriff von Fabricat nicht leicht anwenden läßt. Sie bilden

in dieser Hinsicht die dritte und letzte Unterabtheilung, und entstehen

3) Durch das Anmachen des Mehls zu Teig.

Nr. 39 bis 41. Dreyerley Sorten Mehlspeisen, die im Grunde aus einerley Teigmasse verfertiget sind und sich nur in der Form von einander unterscheiden. Der Teig besteht aus Weitzenmehl, das mit Wasser und Eyern bis zu einer gewissen Consistenz abgearbeitet, und zuweilen mit Safran gelb gefärbt wird. Man bildet daraus mittels besonderer Formen oder Spritzen Fadennudeln, Macaroni, und allerley kleine façonnirte Dinge, Schnecken, Räder, Muscheln u. dgl. Der Vorzug dieser Mehlspeisen vor den auf gewöhnliche Art bereiteten besteht darin, daß sie sich Jahre lang aufbewahren und weit verführen lassen. In Italien und in einigen Gegenden Teutschlands macht die Verfertigung dieser Waare einen sehr einträglichen Nahrungszweig aus. Auch Wien, wo diese Beschäftigung ein Polizey-Gewerbe bildet, zählte im Jahre 1816, 22 Mehlspeisemacher.

XII. Abtheilung.

Früchte und Samen zur Erzeugung der fetten Oehle.

Die Öhle sind in technischer Hinsicht von zweyfacher Art: fette und ätherische. Die ersteren werden durch das Auspressen gewisser Früchte und Samen gewonnen, und heißen daher auch ausgepreßte Öhle; die letzteren gewinnt man durch die Destillation, und nennt sie von dieser Bereitungsart auch destillirte Öhle. Das Verfahren bey der Darstellung dieser Öhle wird als ein besonderer Fabricationszweig an dem gehörigen Orte beschrieben vorkommen; hier werden nur die bisher im österreichischen Staate in Anwendung gesetzten Früchte und Samen aufgezählt, welche fette Öhle liefern; die minder wichtigen Materialien zur Bereitung der ätherischen Öhle werden in der Abtheilung: Verschiedene Pflanzenstoffe erscheinen. Nur dürfte vorläufig die Bemerkung nicht überflüssig seyn, daß das Pressen selbst auf doppelte Art geschieht: entweder kalt, oder warm, und letzteres wieder unmittelbar durch Einwirkung des Feuers, oder bloß durch Dunst. Denn die Verschiedenheit dieses Verfahrens hat auf die Beschaffenheit der Öhle aus einem und demselben Körper einen wesentlichen Einfluß: kalt gepreßte Öhle sind feiner, reiner, fast ganz geruchlos und darum schmackhafter; warm gepreßte dagegen sind dunkler von Farbe, haben einen zuweilen widrigen Geruch und stehen in jeder Hinsicht ersteren nach.

Die Materialien zum Öhlpressen lassen sich in zwey Unterabtheilungen bringen: A) in diejenigen Früchte und Beeren, aus deren Mark Öhl bereitet wird; B) in die Kerne und Samen, welche selbst Öhl geben.

A. Früchte und Beeren, aus deren Mark Öhl bereitet wird.

Aus dieser Classe besitzt Österreich nur zwey Fruchtgattungen: 1) die Oliven und 2) die Hartriegelbeeren.

Nr. 1. Oliven, die Früchte des Oliven- oder Öhlbaums (Olea europaea L.), welche die mancherley Sorten des Baumöhls geben, die im Handel vorkommen. Nach Verschiedenheit der Gegend, oder der Arten des Baums, der Cultur und des Grades der Zeitigung sind die Oliven selbst an Farbe, Größe und Geschmack, und mit ihnen auch die ausgepreßten Öhle sehr verschieden. Man hat Früchte von der Größe eines Taubeneyes; aber auch viele, die nicht größer sind, als unsere Kornelkirschen (Dörnlein oder Dindeln). In dem gegenwärtigen Umfange unseres Staates gehören sie zu den inländischen Erzeugnissen, und wenn unsere Oliven auch von mehreren ausländischen übertroffen werden, so gibt es doch im lombardisch-venetianischen Königreiche, in einigen Theilen Dalmatiens, Illyriens und Tyrols einzelne Gegenden, welche schon gute Erzeugnisse liefern. Diese Länder pressen durchaus ihre Öhle selbst, denn die Quantitäten marinirter Oliven, welche Venedig, Verona, Triest und andere Städte versenden, sind zum unmittelbaren Genusse bestimmt. Das reinste, schönste und süßeste Öhl geben die um den Gardasee in der Lombardie gewonnenen Oliven, viel schlechteres, oft trübes, dickes und ranzigtes erhält man aus Dalmatien — eine Folge der nachlässigern Cultur und Bereitungsart. Die feineren Sorten des Öhls werden zu Speisen genossen, die gröberen nimmt man theils zum Brennen, theils zu mancherley anderem Gebrauche. Da das Baumöhl zugleich das einzige nicht eintrocknende Öhl ist, so wird es zum Einschmieren vieler Maschinen, zum Einfetten oder Schmalzen der Schafwolle (vergl. die Schafwollspinnerey) ꝛc. verbraucht. Es liefert ferner sehr feine Öhlseifen, worunter wir vorzüglich unsere treffliche Venetianer Seife nennen dürfen. Der trübe Bodensatz des Baumöhls, und das schlechte, aus den Kernen der Oliven gepreßte Öhl dient ebenfalls zur Seifen-Fabrication.

Die Größe der jährlichen Erzeugung an Oliven und an

Baumöhl läßt sich nicht berechnen, selbst wenn man die von einzelnen wenigen Gegenden bekannten Daten zum Maßstabe der Berechnung nimmt. So wissen wir, daß im Jahre 1817 in der Provinz von Padua 15,757, in der Provinz von Verona 41,142, in der Provinz von Vicenza 5674 Pfund Öhl gepreßt worden sind, und daß der jährliche Durchschnittsertrag aller dalmatinischen Öhlpflanzungen kaum 22,000 Eimer erreicht. Eben so wenig können wir mit Bestimmtheit den weit größeren Verbrauch des Baumöhls angeben, der nur von wenigen Ortschaften bekannt ist, worunter Wien mit ungefähr 13,000 Cent. und die Stadt Venedig mit 11,000 Centnern.

Nr. 2. Hartriegelbeeren, die Früchte des Hartriegels (Cornus sanguinea L.), eines häufig vorkommenden Strauches. Man benutzt diese Früchte vornehmlich in einigen Gegenden der küstenländischen Provinz, besonders zu Fiume, und dann um Trient in Tyrol zur Bereitung eines guten Brennöhls.

B. Kerne und Samen, welche selbst Öhl geben.

Außer den Kernen der Oliven und Hartriegelbeeren, welche ebenfalls Öhl enthalten, gehören hierher vornehmlich: 1) die Fruchtkerne einiger Bäume und Sträucher, 2) die Samen einiger Manufactur-Gewächse, 3) mehrerer eigentlicher Öhlgewächse, und 4) mehrerer anderer Pflanzen.

1) Fruchtkerne von Bäumen und Sträuchern.

Nr. 3. Mandeln, die Früchte des Mandelbaums (Amygdalus communis L.), wovon es eine bittere und eine süße Art gibt. In den südlicheren Theilen des österreichischen Staates, besonders im lombardisch-venetianischen Königreiche, in Illyrien, Dalmatien, werden ziemlich bedeutende Quantitäten von Mandeln gewonnen; aber nur ein kleiner Theil wird zu Mandelöhl und anderem Gebrauche (zu Mandelmilch u. dgl.) benutzt, der größere Theil macht einen Gegenstand des Specerey-Handels aus. Triest und Venedig versenden die meisten. Auch Ungarn, Siebenbürgen, das Land unter der Ens ꝛc. gewinnen diese Früchte, doch viel zu wenig für den eigenen Bedarf. Wien bezieht daher jährlich nach einem fünfjährigen Durch-

schnitte 1812—1816 ungefähr 2582 Centner Mandeln ohne Schalen. Das daraus gepreßte Öhl ist ein angenehmes Speiseöhl. Auch in den Hülsen derselben befinden sich noch öhlichte Theile. Die Mandelkleyen dienen statt der Seife zum Waschen.

Nr. 4. Nußkerne, aus den Nüssen des bey uns allgemein bekannten Wallnußbaums oder wälschen Nußbaums (Juglans regia L.). Mähren, Ungarn, Illyrien und das lombardisch-venetianische Königreich ernten die meisten Nüsse, und Mähren versendet insbesondere in guten Jahren viele Metzen dieser Frucht in andere österreichische Provinzen, und selbst nach Preußen. Das gelbe süße Öhl, welches daraus gepreßt wird, dient sowohl zum Genusse, als in der Mahlerey; ja viele Mahler wollen es sogar allen übrigen gepreßten Öhlen vorziehen. Es wird in ersterer Hinsicht dem frischen Mandelöhle völlig gleichgesetzt. Zudem empfiehlt sich dasselbe durch seinen bedeutenden Ertrag, indem 100 Pfund Nüsse kaum weniger als 50 bis 60 Pfund Öhl geben. Alte, ranzig gewordene Kerne lassen sich noch immer auf Brennöhl benutzen. Die einzige Schwierigkeit, welche man beym Nußöhlschlagen zu überwinden hat, ist die Absonderung der Kerne von den Scheidewänden, welche viel Zeitverlust verursacht, wenn man dieß Geschäft in's Große ausdehnen will. In den österreichischen Staaten wird das meiste Nußöhl unstreitig in den venetianischen Provinzen gewonnen; denn im Jahre 1817 erzeugte allein die Provinz Polesine 14,254, die Provinz Verona 20,457, die Provinz Vicenza 59,659 Pfund Nußöhl u. s. w.

Nr. 5. Buchekern oder Bucheln, die bekannten Früchte der Rothbuche (Fagus sylvatica L.), welche auf unseren Gebirgen in so großer Menge wächst. Ungeachtet diese Frucht zum mindesten 17 Procent eines schönen, blaßgelben, klaren und geruchlosen Öhles gibt, das, wenn es aus völlig reifem Samen gepreßt wird, selbst schönem Baumöhle nicht nachsteht, und daher nicht nur zum Brennen, sondern auch zum Verspeisen und zu manchem technischen Gebrauche tauglich ist: so wird die Frucht in unseren Staaten doch mehr zur Viehmast, als zum Öhlschlagen benutzt.

Nr. 6. Weintraubenkerne, die Samenkerne der

Weinbeeren (Vitis vinifera L.). Wie groß der jährliche Ertrag seyn könnte, wenn ein so weinreicher Staat, wie der österreichische, und insbesondere das Königreich Ungarn, diese Kerne, die häufig ganz unbenutzt bleiben, zur Öhlerzeugung verwenden wollte, läßt sich einiger Maßen daraus berechnen, daß 100 Pfund Kerne gegen 12 Pfund eines zum Lampenbrennen vollkommen tauglichen Öhles geben. Nach einem im Jahre 1811 gemachten sehr mäßigen Anschlage könnte Ungarn auf's geringste 425,845 Pfund Weinkernöhl gewinnen. Am ältesten möchte die Benutzung dieses Stoffes ungezweifelt in Italien seyn, und noch jetzt gewinnt man in dem lombardisch-venetianischen Königreiche aus diesem unbedeutend scheinenden Artikel bedeutende Summen Geldes. In der Provinz Verona wurden im Jahre 1817 nicht weniger als 5433 Centner Weinkernöhl gepreßt — ein Ertrag, der alle Berücksichtigung verdient. Dieses Öhl brennt langsamer, als das Olivenöhl, macht schwächeren Durst und setzt weniger Schmutz ab; seine Güte und Süßigkeit steigt mit der Güte des Weines. Praktische Erfahrungen haben gezeigt, daß das Öhl desto milder wird, je reifer und süßer die Trauben sind, daß die Kerne der blauen Trauben mehr Öhl als die Kerne der weißen geben, und daß es, als Genußmittel, dem Mohn-, Kürbiskern- und Leinöhle vorzuziehen sey. Verborgen blieben diese Vortheile auch in den teutschen Provinzen des österreichischen Staates nicht, und zu verschiedenen Zeiten wurden Versuche mit der Erzeugung dieses Öhls im Großen und Kleinen, zumahl im Lande unter der Ens und in Steyermark gemacht. Allein nicht so sehr die Schwierigkeit der Absonderung der Kerne von den Trebern, als vielmehr der Umstand, daß die Kerne in kälteren Klimaten nicht die erforderliche Reife erlangen, scheint die Ausführung verhindert zu haben. Schon im Jahre 1709 erhielt Ignaz Höger in Österreich unter der Ens ein ausschließendes Privilegium auf 25 Jahre zur Fabricirung des Weinkernöhls. Ums Jahr 1780 machte Ferdinand Lang zu Groß-Söding in Unter-Steyermark glückliche Versuche, die er noch in der Folge fortsetzte und besonders ums Jahr 1800 zu Schwamberg und 1811 zu Radkersburg zu einem aufmunternden Resultate führte. Im Jahre 1790 erhielt der Fabrikant

Stopf zur Nußdorf in Österreich unter der Ens abermahls ein ausschließendes Privilegium, das jedoch nicht lange Zeit ausgeübt worden zu seyn scheint. Noch im Herbste 1811 wurden zu Klosterneuburg nächst Wien Versuche gemacht, welche die Vortheile einleuchtend machten, die in wärmeren Klimaten mit der Erzeugung des Weinkernöhls verbunden sind.

Aus den Haselnüssen ist hin und wieder, wo sie in der erforderlichen Menge zu haben sind, ein Öhl gepreßt worden, welches dem Olivenöhle sehr nahe kam. Aus den wilden Kastanien ist zwar wenig, aber gutes Brennöhl bereitet worden. Versuchsweise wurden auch Zwetschgenkerne zum Öhlpressen angewendet. Schon ums Jahr 1805 und später preßte Gertinger in Eperies aus diesen Kernen ein Öhl, welches statt des Olivenöhls an Speisen verwendet wurde. In Größerem betrieb diesen Fabricationszweig im Jahre 1811 der Apotheker Beck zu Brzezany in Galizien. Doch dürfte der Genuß dieses Öhles wegen seines großen Gehaltes von Blausäure, die in den Kernen enthalten ist, nicht ganz unbedenklich seyn. Dasselbe möchte auch der Fall noch bey mehreren ähnlichen Fruchtkernen seyn, z. B. den Kernen der Pfirschen, Aprikosen, Kirschen ꝛc., welche man zum Öhlpressen vorgeschlagen hat.

2) Öhlgebende Samen mehrerer Manufactur-Gewächse.

Nr. 7. Leinsamen vom Flachs oder Lein (Linum usitatissimum L.), in Österreich insgemein Haarlinsen genannt, allgemein bekannte platte, länglichrunde, röthlichbraune, glänzende Samen. Da der Flachsbau und die Fechsung des Leinsamens in den österreichischen Staaten so bedeutend ist: so findet sich zur Erzeugung des Leinöhls hinreichendes Materiale vor. Beynahe in allen Theilen desselben, besonders in Ungarn, Mähren, Schlesien, Böhmen, Galizien ꝛc. und selbst im lombardisch-venetianischen Königreiche sind Öhlmühlen und Pressen damit beschäftigt. Das Erzherzogthum Österreich aber hat nur wenige Öhlpressen, und diese beziehen ihren Bedarf an Samen meist aus Ungarn. Das frisch, kaltgepreßte Leinöhl wird in Ungarn an Speisen genossen, das heiß gepreßte zum Brennen verwendet. Man erhält aus 100 Pfund Samen bey-

läufig 30 Pfund Öhl. Das Leinöhl dient übrigens auch zu Firnissen, zur Buch- und Kupferdruckerfarbe, zum Seifensieden und zu mehreren anderen Fabricaten.

Nr. 8. Hanfsamen, der kleine rundliche, aschgraue, glatte Same der Hanfpflanze (Cannabis sativa L.). Aus dem weißen fettigen Marke desselben wird das Hanföhl gepreßt, welches in mehreren Manufacturen, dann zum Brennen, und selbst zum Genusse verwendet wird. Im Jahre 1804 wurde in Wien gute Seife daraus bereitet. Als Brennöhl soll es noch vorzüglicher seyn, als das Leinöhl. Aus 100 Pfund Samen erhält man bey 20 Pfund Öhl. Österreich unter der Ens bezieht den Hanfsamen ebenfalls meist aus Ungarn, besonders aus der Insel Schütt, und zum Theil aus Bayern, nach Metzen, Achteln ꝛc., oder auch nach dem Gewichte. Noch kürzlich kostete ein Metzen zu Wien, des Mangels wegen, 30 fl. W. W.

3) Samen der eigentlichen Öhlgewächse.

Nr. 9. Samen des Winterreps oder Rübsen, auch Rübsamen genannt (Brassica napus L.), nun auch in mehreren Provinzen des österreichischen Staates, z. B. auf der Herrschaft Ercsin (Ertsy) in Ungarn, auf der gräflich Hunyadischen Herrschaft Szemes am Plattensee (wo im Jahre 1815 eine Fläche von 1200 Quadratklaftern einen reinen Ertrag von 600 fl. gegeben haben soll), in Böhmen ꝛc. gebaut. Ein Wiener Metzen von den braunen, in runden Schötchen eingeschlossenen Körnern gibt bey 30 Pfund Öhl, welches als Brennöhl Vorzüge vor dem Hanf- und Leinöhle hat, und in Ländern, wo die strengen Fasten gehalten werden, wie in Galizien, Ungarn und Siebenbürgen, von den griechischen Glaubensgenossen zum Schmalzen der Speisen verwendet werden könnte, besonders wenn beym Reinigen desselben mit mehr Sorgfalt zu Werke gegangen würde. Die bräunliche Farbe des Rübsamenöhls, die wohl größten Theils durch die beygemengten Schleimtheile entsteht, wird mittels concentrirter Schwefelsäure zerstört. (Vergl. die Abtheilung: Öhle.) In Galizien wurde erst im Jahre 1811 von einem teutschen Ansiedler, Nahmens Schmidt, zu Winiki bey Lemberg, der erste Anfang mit dem Anbaue die

ser wichtigen Öhlpflanze gemacht. Wien verbraucht zu seiner Beleuchtung großen Theils Rubsenöhl, welches mit Leinöhl gemischt wird, um es dünnflüssiger und in der Kälte weniger stocken zu machen. Im Jahre 1812 wurden in diese Hauptstadt aus dem Auslande noch an Rübsen-, Hanf- und Leinöhle eingeführt 304,775, J. 1813, 197,942, J. 1814, 136,314, J. 1815, 49,036, J. 1816 nur noch 34,730 Pfund, indem die im Inlande entstandenen Öhlfabriken und Mühlen den Bedarf selbst zu liefern, sich von Jahr zu Jahr mehr in den Stand setzten. Das Rübsenöhl ist endlich auch brauchbar zur Seifen-Fabrication und zur Wagenschmiere. Bruno Reuling in Wien hat im Jahre 1817 versuchsweise daraus Seife verfertiget.

Nr. 10. Samen des Kohlsaat, Raps oder Reps (Brassica campestris L.), dessen Öhl an Erträgniß und Eigenschaften dem Rübsenöhle nahe kommt. Sein Anbau verdient eben so befördert zu werden, wie der Rübsenbau. Viel Verdienst um die Einführung dieser beyden nützlichen Öhlpflanzen hat sich Freyherr von Lilien erworben, welcher seit 1812 auf seiner Herrschaft Ercsin in Ungarn den Anbau und die Benutzung derselben fortsetzt. Ein österreichisches Joch zu 1600 Quadratklafter, welches mit Kohlsaat bebaut ist, wirft nach dessen Erfahrungen im Durchschnitte 24, unter günstigen Umständen auch 30 bis 32 Metzen Samen ab, und jeder Metzen gibt Anfangs kalt, dann warm gepreßt, 23 bis 24 Pf. Öhl.

Nr. 11. Samen des sinesischen Öhlrettigs (Raphanus chinensis oleiferus L.), einer Pflanze, welche bey uns noch nicht lange Zeit bekannt ist und darum auch noch wenig gebaut wird. Die eyrunden röthlichbraunen Samenkerne geben beyläufig 40 Procent an Öhl, welches zum Lampenbrennen vortrefflich, und selbst zum Verspeisen tauglich ist. Mit Kalk vermischt gibt es einen Kütt, und der Ruß, der beym Brennen aufgefangen wird, ist zum Tuschbereiten brauchbar. Den meisten Gebrauch von diesem Öhle macht man im österreichischen Staate vielleicht im Mailändischen. Auch der Same des gemeinen Rettigs liefert ein brauchbares Brennöhl.

Nr. 12. Mohn, Magsamen oder Magen, die kleinen, meist grauen oder weißen, manchmahl auch schwarzen, brau-

nen oder gelblichen Samenkörner aus den Köpfen der Mohnpflanze (Papaver somniferum L.), welche am häufigsten in Ungarn, Mähren, Österreich ꝛc. gebaut wird. Das Mohnöhl, welches durch kaltes Pressen gewonnen wird, ist an Geschmack dem guten Baumöhl ähnlich, und wird oft selbst für Provencer Öhl verkauft. Es wird noch besser, wenn süße Äpfel darunter geschlagen worden. Die Mahler schätzen es vorzüglich, weil es gut trocknet und den Farben nicht schadet; doch muß es wohl gereiniget seyn, um ihm die gelbe Farbe möglichst zu benehmen. Wenn es alt wird, nimmt es zwar von selbst eine weiße Farbe an, wird aber auch zugleich zäh und dadurch weniger brauchbar. Als Brennöhl benutzt, läßt es nichts zu wünschen übrig, gibt sehr wenig Ruß, und gerinnt nicht leicht in gewöhnlicher Kälte. Man erhält aus 100 Pfund Samen fast 56 Pfund Öhl, und selbst der kleyenartige fette Rückstand wird noch hin und wieder von Menschen genossen. Wien bezieht den Mohnsamen metzenweise meist aus Oberösterreich.

Nr. 13. Samen der weißen oder englischen Senfpflanze (Sinapis alba L.). Dieser wird nun in Ungarn ebenfalls auf Öhl benutzt, welches zum Brennen tauglicher seyn soll, als das Rübsenöhl, jedoch einen geringeren Ertrag abwirft, als dieses.

Nr. 14. Kerne der Sonnenblume (Helianthus annuus L.), welche ein treffliches süßes Genußöhl geben, und in Ungarn dazu bereits angewendet werden. Nur ist das Enthülsen derselben etwas schwierig.

Nr. 15. Samen des Leindotters (Myagrum sativum L.), vornehmlich durch Fellenbergs Versuche näher bekannt geworden, in den österreichischen Staaten aber noch nicht in größerer Menge gebaut. Man hat von 100 Pfund Samen bey 33 Pfund Öhl erhalten. Ungeachtet dasselbe etwas bitter schmeckt, so kann es doch, so lang es frisch ist, bey Zubereitung der Speisen gebraucht werden; das altgewordene dient eben so, wie das Rübsenöhl, zum Brennen. Es gerinnt aber leicht in der Kälte.

4) Samen anderer Gewächse.

Nr. 16. Kürbiskerne aus den fleischigen Früchten der Kürbisse (Cucurbita pepo L.), welche in allen österreichischen Staaten wachsen. Auf Öhl werden sie jedoch nur wenig benutzt, da das Ausbringen der Kerne aus den Schalen mit zu vielem Zeitverluste verbunden ist, und sich mit der Schälmühle nicht wohl bewerkstelligen läßt. 100 Pf. geschälter Kerne geben 18 Pf. eines wohlschmeckenden Öhls, welches sich zu Speisen verwenden läßt, wie es Versuche in Ungarn bewiesen haben. Mehr Anwendung finden die Kerne in ärmeren Haushaltungen zur Bereitung einer Art Mandelmilch. Wien bezieht dieselben größten Theils aus Ungarn und Mähren. Sie sind indeß nur ein unbedeutender Artikel der Greißler, welche sie achtelweise verkaufen.

Außer den angeführten Früchten und Samen sind noch viele andere ähnliche Producte zur Öhlerzeugung vorgeschlagen und versucht worden. Die Samen des Saflors (Carthamus tinctorius L.) und die Erdmandeln (Cyperus esculentus L.) wurden ebenfalls zur Öhlerzeugung tauglich gefunden. Unter den neuesten Versuchen zeichnen sich besonders diejenigen aus, welche in den Jahren 1812—1814 mit den Samenkörnern des sogenannten Landgraf'schen oder peruanischen Jungferntabaks (Nicotiana paniculata L.) in Ungarn und zu Penzing bey Wien gemacht wurden. Ein Joch Landes, welches 1812 bey Preßburg mit dieser Tabakspflanze bestellt wurde, warf an trocknem und gereinigtem Samen 35 Metzen, im Gewichte von 1820 Pfund ab, welche kalt, dann lau gepreßt, 600 Pf. trüben, und nach geschehener Läuterung 455 Pfund reinen Öhles, also etwas mehr als 25 Procent gaben. Dieses Öhl zeichnet sich durch seine reine helle Farbe aus, das kalt gepreßte kann statt Baumöhl genossen werden, das übrige gibt ein treffliches Brennöhl; zudem ist es auch zur Seifen-Fabrication und zu anderen technischen Verwendungen völlig brauchbar. Da auch alle übrigen Tabakssamen auf Öhl benutzt werden könnten, so stände dem Königreiche Ungarn, wo der Anbau des Tabaks so ausgebreitet betrieben wird, eine höchst einträgliche Erwerbsquelle offen.

Bey dem Öhlpressen ergeben sich noch manche Nebenproducte, welche vortheilhaft verwendet werden können, vornehmlich die Öhlkuchen, das Stroh und der Bodensatz.

Nr. 17 ist das Muster eines Öhlkuchens, d. i. des Rückstandes nach dem Auspressen der Samen. Der vorliegende Kuchen ist aus Leinsamen. Alle Öhlkuchen liefern einen brauchbaren Brennstoff, der jedoch zuweilen einen unangenehmen Geruch verbreitet; besser und nützlicher verwendet man sie als Viehfutter, in welcher Hinsicht die Leinkuchen allen übrigen vorzuziehen sind; selbst die Kuchen vom Tabakssamen sind eine gute, völlig unschädliche Nahrung für Rindvieh, Pferde und Schafe.

Das Stroh mehrerer Öhlgewächse ist ein eben so brauchbares Brenn-Materiale, und dessen Asche noch überdieß sehr reich an Pottasche.

Der trübe Bodensatz, welcher sich bey der Reinigung des Öhls und beym Abziehen desselben aussondert, gibt, besonders wenn er mit gleich viel Talg vermengt wird, eine gute Seife. Die Öhldrusen aus dem Baumöhle werden in den südlichen Ländern allgemein in Seifensiedereyen, in Gerbereyen, zur Verfertigung der Pechfackeln ꝛc. verbraucht.

XIII. Abtheilung.

Das Wachs.

Unter dem Nahmen Wachs begreift man einen eigenthümlichen festen Körper, welcher weder zu den Harzen, noch zu dem thierischen Fette gerechnet werden darf, ob er gleich in seinem chemischen Verhalten mit letzterem einige Ähnlichkeit hat. Man findet diesen Körper in mehreren Gewächsen, aus welchen er sich durch das Auskochen mit Wasser absondern läßt, zumahl an den Fruchtbeeren des nordamerikanischen und afrikanischen Wachsbaums (Myrica cerifera und cordifolia L.) ꝛc.; und diese blaßgrüne Wachs-Substanz ist unter der Benennung Pflanzenwachs bekannt. Davon unterscheidet man das sogenannte Bienenwachs, welches die Honigbienen durch einen Umwandlungs-Proceß des ihnen zur Nahrung dienenden Zuckers und Honigs (nicht des vegetabilischen Blüthenstaubes, wie man früher glaubte) erzeugen, und zum Baue ihrer Honigzellen verwenden. Beyde Gattungen kommen im Wesentlichen ihrer Eigenschaften überein; doch ist eigentlich das Bienenwachs dasjenige, welches den Gegenstand allgemeiner Benutzung ausmacht, indem das Pflanzenwachs in unseren Ländern in viel zu geringer Menge vorkommt, um einer fabriksmäßigen Bearbeitung unterzogen zu werden; weßhalb auch im Folgenden bloß von dem Bienenwachse die Rede ist. Man hat hier keinen Anstand genommen, dasselbe, so wie den Honig, unter die Stoffe aus dem Pflanzenreiche aufzunehmen, obwohl es von Vielen den Stoffen aus dem Thierreiche beygezählet wird.

Wenn die Honigkuchen aus den Bienenstöcken genommen, und der Honig von dem Wachse geseimt, d. i. durch Auspressen oder durch Anwendung von Wärme abgesondert worden ist, so hat man das rohe Wachs, welches, um verkäufliche Waare zu werden, durch mehrmahliges Schmelzen und Filtriren von den gröbsten Unreinigkeiten oder Hülsen befreyt werden

muß. Es bildet dann gemeiniglich mehr oder weniger starke Tafeln, welche meist eine röthliche oder gelbe Farbe haben, und nur von jungen Stöcken weißlich sind (dann Jungfernwachs genannt). Vieles davon wird roh verbraucht, vieles vor der weiteren Verwendung weiß gebleicht.

Das Wachs schmilzt bald in der Wärme, und kommt dann einiger Maßen mit den fetten Öhlen überein, denen es auch im Brennen mit dem Dochte gleicht. Es löset sich in den fetten und ätherischen Öhlen auf, und bildet mit dem Terpentinöhl einen brauchbaren Wachsfirniß; mit ätzendem Kali und Natron entsteht daraus eine Art Seife, welche Wachsseife genannt wird, und dem punischen Wachs der Alten gleichkommt. Von Säuren wird das Wachs nur wenig angegriffen, weßhalb man dasselbe zum Verstopfen solcher Gefäße, worin Säuren enthalten sind, und zum Tränken der Korkpfröpfe anwendet.

Das Weißbleichen des Wachses hat zum Zwecke, demselben die röthliche oder gelbe Farbe, welche von den Zucker- und Honigtheilen der Blüthen herrührt, zu benehmen, und es farbenlos zu machen. Es ist bey uns ein freyes Geschäft, welches fabriksmäßig, und im Kleineren von Wachsziehern, Lichter-Fabrikanten und Lebzeltern betrieben wird.

Die gewöhnliche Bleiche, welche man auch die natürliche nennen könnte, besteht darin, daß man die Oberfläche des Wachses vergrößert, und der Wirkung des Sonnenlichtes aussetzt. Das Wachs wird zu dem Ende in kupfernen Kesseln geschmolzen, welches mit viel Behutsamkeit und Vorsicht geschehen muß, da von dem reinen Schmelzen, in Rücksicht des Erfolges beym Bleichen, das Meiste abhängt. Hierauf wird dasselbe noch ganz heiß, oder etwas abgekühlt, aus dem Gefäße, worein es vorher gegossen worden, über eine Walze, die mittels einer Kurbel gedreht wird, in kaltes Wasser gelassen. Dadurch verwandelt sich das Wachs in lauter dünne schmale Bänder oder bandartige Streifen, und heißt dann gebändertes Wachs. Man nimmt diese Streifen aus dem Wasser und bringt sie auf den Bleichplatz, wo sie auf Gerüsten von großen Bretern ausgebreitet, oft mit Schaufeln umgewendet, bey starker

Hitze mit Wasser besprengt werden, und so mehrere Wochen lang der Sonne ausgesetzt bleiben. Nach einiger Zeit wird dieses halbgebleichte Wachs abermahls geschmolzen, gebändert, und so lange gebleicht, bis es die erforderliche Weiße erhalten hat. Bloß das Sonnenlicht bringt die Weiße desselben hervor; dagegen hat, nach den bisherigen Erfahrungen, das Mondlicht auf die Bleiche des Wachses keinen Einfluß. Nach dem Bleichen wird das Wachs in hölzernen Formen zu Tafeln, Scheiben u. dgl. gegossen und dann weiter verarbeitet oder verkauft.

In Frankreich und Italien wird das Wachsbleichen sehr stark betrieben, vornehmlich in dem letzteren Lande. Venedig ist seines ausgezeichnet weißen Wachses wegen, welches von dort in mehrere italienische Städte verführt wird, seit längerem bekannt. Auch die übrigen österreichischen Staaten, welche vor und nach Maria Theresia viele italienische Arbeiter in's Land gezogen haben, besitzen gegenwärtig viele Wachsbleichen in Illyrien, Ungarn, Galizien, Unterösterreich ꝛc. In dem letzteren Lande ist die seit 40 Jahren bestehende Bleiche des Herrn Großhändlers Moriz Edlen von Hönigshofen in Wien eine der ansehnlichsten. Große Wachsbleichen, wie diese, können jährlich 7 bis 800, oft auch bis 1000 Centner gebleichten Wachses liefern. Von Hönigshofen hat in früheren Jahren zur Vervollkommnung der Bleichmethode viele Reisen gemacht, und dieselbe zu einer bedeutenden Stufe erhoben.

Die sogenannte künstliche oder chemische Wachsbleiche, die nach dem Schmelzen mittels der oxydirten Salzsäure oder der Wasserdämpfe geschieht, ist bisher noch nicht in praktische Ausübung gebracht worden, sondern beschränkt sich auf mehrere damit angestellte Versuche. Die Anwendung der Kunstbleiche auf Wachs wurde in Österreich vor einer Reihe von Jahren vom Hofrathe von Born vorgeschlagen, nachdem schon früher Sennebier in Genf sich damit beschäftiget hatte. Das Wachs wurde nach Borns Methode völlig weiß; allein nach 4 bis 5 Monathen verlor es die Weiße wieder und wurde sogar schwarz.

Die österreichischen Staaten gewinnen zwar jährlich eine ansehnliche Quantität von Wachs, welche man gegenwärtig auf beyläufig 20,000 Centner anschlägt; indessen wird auch noch

viel, zumahl von den feineren Sorten, aus dem Auslande bezogen. Die rohen Wachsmuster sind daher in inländische und ausländische abgetheilt worden. Dem ganz rohen Wachse ist, der besseren Vergleichung wegen, zugleich das gebänderte und gebleichte nach dem stufenweisen Gange der Arbeit beygefügt. Nach dem rohen und gebleichten Wachse werden noch verschiedene Zubereitungen desselben, wie sie für manche Künste und Gewerbe nöthig sind, in so weit angeführt werden, als diese veränderten Wachssorten noch als rohe Stoffe betrachtet werden können.

A. Das Wachs im ganz rohen Zustande und gebleicht.

1) Inländisches Wachs.

Nr. 1. Rohes österreichisches Wachs, wie es im Marchfelde und in anderen Gegenden des Landes unter der Ens gewonnen wird. Diese Sorte wird nur selten gebleicht, sondern meist im Gelben verwendet.

Nr. 2. Österreichisches Wachs, gebändert und halb gebleicht. Es zeigt sich hier in demjenigen Zustande, in welchem es zum ersten Mahl von dem Bleichplatze genommen wird. Es hat die vollkommene Weiße noch nicht erreicht, und muß daher, nachdem es mehrere Tage im Magazine gelegen hat, nochmahls geschmolzen, gebändert und auf der Bleiche ausgebreitet werden.

Nr. 3. Dasselbe gebändert und gebleicht. Bey günstiger Witterung dauert die zweyte Bleiche nur 21 Tage; bey regnerischem Wetter dagegen muß das Wachs viel längere Zeit auf der Bleiche gehalten werden. Denn der Regen macht nur, daß dasselbe reiner bleibt, und trägt zum Bleichen selbst wenig bey.

Nr. 4. Dasselbe vollkommen ausgebleicht. Jedes Wachs verliert durch die Bleiche an Gewicht, und zwar die minderen Sorten 5 bis 6, die feinsten Sorten 3 bis 4 Procent. Dafür wird es aber schwerflüssiger, brennt langsamer und mit wenigerem Rauche, wiewohl nicht so hell, als das gelbe Wachs. Im Handel wird das gebleichte Wachs in das feine weiße und das mittelweiße unterschieden, wornach sich auch die Preise desselben rich-

ten. Manchmahl wird das Wachs nach dem Bleichen mit Unschlitt, Terpentin und anderen Stoffen verfälscht, wodurch es zwar als Leucht-Materiale noch brauchbar bleibt, aber zu den feineren Wachsarbeiten untauglich wird. Diese Verfälschung läßt sich leicht erkennen, wenn man solches Wachs in einem Löffel über der Flamme des Kerzenlichtes schmelzt; oder auch dadurch, daß man dasselbe zwischen den Fingern zusammendrückt, wobey schon durch die Wärme der Hand sich Spuren der Fettigkeit zeigen. Das völlig reine Wachs muß sehr spröde und brüchig seyn, und wenn es geschmolzen wird, ganz klar aussehen, und weder Schaum noch Bodensatz geben.

Nr. 5. Rohes polnisches oder galizisches Wachs. Vormahls, als Westgalizien noch im österreichischen Besitze war, und noch gegenwärtig, nachdem es einen Bestandtheil des Königreichs Polen ausmacht, theilt man das galizische Wachs in 3 Sorten, in a) westgalizisches, b) ostgalizisches, c) tarnopolisches. Das westgalizische ist das schlechteste, und verräth ziemlich viel Tannengeruch. Das ostgalizische ist meist mittelfein; doch erhält man davon auch etwas feines. Das Tarnopoler wird darunter am meisten geschätzt. Die bedeutendste Bienenzucht wird in den östlichen Kreisen Galiziens betrieben, wo sie durch den ausgebreiteten Anbau des Buchweitzens begünstiget ist. Es gibt dort Dominien, welche des Jahres 200 und mehr Centner Wachs gewinnen. Viel davon wird im Lande selbst gebleicht, das meiste geht roh nach Mähren, Böhmen, Österreich, Italien und Teutschland.

Nr. 6. Polnisches Wachs, gebleicht. Galizien selbst besitzt zu Jaroslau, Rabarowce im Przemysler Kreise, und zu Lemberg Bleichen, welche schönes weißes Wachs liefern. Doch beträgt die Quantität, welche in Galizien gebleicht wird, kaum 1200 Centner.

Nr. 7. Böhmisches Wachs im ganz rohen Zustande. Es ist ein meist weiches Wachs, welches nur wenig gebleicht wird. Auch werden in Böhmen daraus gelbe Lichter gemacht. Zu Ende des Jahres 1818 stand das rohe böhmische Wachs mit dem österreichischen fast in gleichem Preise, der Centner zu 230 fl. W. W.

Nr. 8. Dasselbe gebleicht, jedoch, wie gesagt, nicht von sonderlichem Werthe.

Nr. 9. Ungrisches Wachs, ganz roh, aus der Gegend von Rosenau, die beste unter den ungrischen Wachssorten. Dasselbe kommt in der Bleiche dem Ukrainer gleich, nur hat es etwas mehr Satz. Zu Ende 1818 kam der Centner davon zu Wien ohne Mauth bis 110 fl. Conv. M. und noch höher zu stehen.

Nr. 10. Rohes ungrisches Wachs aus dem Banate. Ebenfalls ein sehr gutes Wachs, welches in großer Quantität verbraucht wird. Der Centner stand gegen Ende des Jahres 1818 in Wien zu 230 bis 250 fl. W. W. Außer diesen beyden ungrischen Wachssorten gibt es aber in Ungarn bey der Größe der Production und der Verschiedenheit der Ortslagen noch viele Sorten von minderem Werthe. Dazu gehört auch das Wachs aus den Militär-Gränzen, welches beynahe ganz im rohen Zustande verbraucht wird, und nur äußerst selten auf eine benachbarte Bleiche kommt.

Nr. 11 und 12. Obige beyde Gattungen gebleicht, und zwar Nr. 11 das Rosenauer, und Nr. 12 das Banater. Man hat von den aus Ungarn kommenden Wachsgattungen vornehmlich die Eigenschaft zu merken, daß sich dieselben leicht und gut bleichen; ungeachtet Mehrere der Meinung sind, daß sich das Wachs aus Weinländern schwerer bleiche. Hier spricht demnach die Erfahrung gegen diese Behauptung.

2) Ausländisches Wachs, welches zum inländischen Verbrauche eingeführt wird.

Nr. 13. Rohes podolisches Wachs aus Podolien in Rußland. Man hat davon dreyerley Sorten, welche sich an Farbe unterscheiden: hochrothes, gelbes und blasses. Alle Sorten sind gut, am besten das hochrothe. In Italien ist vorzüglich das gelbe beliebt. Österreich bezieht nicht unerhebliche Quantitäten dieses Wachses.

Nr. 14. Dasselbe gebleicht. Auch bey diesem muß bemerkt werden, daß alle drey Sorten sich sehr gut bleichen.

Nr. 15. Rohes Ukrainer Wachs aus der Ukraine.

Ebenfalls nach den drey Farben, wie Nr. 11 unterschieden, aber noch besser, als dieses. Das vorliegende Muster gehört zur gelben Sorte. Österreich bezieht davon sehr viel. Zu Ende des Jahres 1818 kostete der Centner sowohl von diesem, als von dem podolischen Wachse, zu Wien 112 bis 115 fl. Conv. M.

Nr. 16. Dasselbe gebleicht.

Nr. 17. Türkisches Wachs, roh. Die schönste von allen Wachssorten, zumahl das von hochrother Farbe. Es ist auch von allen das theuerste, indem der Centner davon zu Wien gegen Ende des Jahres 1818 auf 118 bis 127 fl. Conv. M. zu stehen kam.

Nr. 18. Dasselbe gebleicht. Vorzüglich schön, und besonders darum bemerkenswerth, daß es beym Bleichen nur 2 Procent verliert.

Die bisher aufgezählten Wachsgattungen machen den Gegenstand eines sehr einträglichen Eigen- und Transito-Handels, so wie eines sehr bedeutenden Verbrauches. Die eigentlichen Wachssorten für den österreichischen Staat sind das polnische, podolische und ukrainische. Den Handel mit dem polnischen Wachse haben polnische Banquiers, besonders Juden, das russische wird durch inländische Handelshäuser bezogen, das türkische durch Griechen hierher gebracht. Unter Maria Theresia stand der Centner guten Wachses höchstens zu 60 bis 65 fl., das polnische zu 45 fl., in der Folge stieg er bis aufs Doppelte und noch höher, so daß der Handel mit Wachs immer mehr gewinnversprechend wurde. Wien allein verbraucht jährlich mit Einschluß des sehr bedeutenden Bedarfes für den Hof und die k. k. Ämter gewiß bey 3000 Centner gebleichten Wachses. Da nun nach den Angaben der Mauthtabellen in den Jahren 1812 bis 1816 zusammen nicht mehr als 366,839 Pfund an ungebleichtem und 11,189 Pfund an gebleichtem Wachse inner die Linien der Stadt eingeführt worden seyn sollen, so sind entweder größere Quantitäten vorräthig gewesen, oder es scheint eine Irrung in der Calculation eingetreten zu seyn. Außerdem ist auch der Transito-Handel mit Wachs nicht ohne Bedeutung, besonders über Triest nach Italien und nach den teutschen Staaten. Nur vor einigen Jahren stockte der Transito-Handel, da viel Wachs mit Getreideschiffen von Odessa

aus versendet wurde. Über Wien allein gingen in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 als Transito-Gut in fremde Länder 4,527,582 Pfund an ungebleichtem und gebleichtem Wachse, und davon im Jahre 1814 allein 1,248,335 Pfund. Man verführt das Wachs gemeiniglich in Fässern zu 8 bis 12 Centner; das türkische kommt in Leinwand, in großen Ballen.

Außer den obigen erscheinen im Handel noch einige besondere Wachssorten, die zum Theil bloß Verfälschungen sind, und nebst den Versetzungen des Wachses mit Talg oder Terpentin nicht selten die Gewinnsucht mancher Händler zur Quelle haben.

Nr. 19. Pechwachs, worunter man ein Wachs versteht, welches viele harzige Theile enthält, weil die Bienen ihre Nahrung von Tannen hatten. Es ist eine schlechte Sorte, welche niemahls eine gute Bleiche annimmt, und sich stark im Kessel anlegt. Zu guten Lichtern taugt sie nicht.

Nr. 20. Wachssatz, d. i. dasjenige unreine Wachs, welches beym Schmelzen des rohen Wachses im Kessel zurückbleibt, und Sand, Holztheile, Unrath von Bienen u. dgl. enthält. Man pflegt es noch auszusieden, und von den gröbsten Schmutztheilen zu befreyen. Meistens kaufen es die Juden zusammen. Es dient bloß zu gemeiner Stiefelwichse, der sogenannten Wachswichse, welche aus einer mittels der Hitze zu Stande gebrachten Verbindung von Wachs, Seife, Gummi, Kienruß oder Frankfurter Schwärze, Wasser ꝛc. besteht. Indessen nimmt man dazu lieber reineres Wachs.

Nr. 21. Ukrainer Wachs mit Bleyweiß. Eine oft vorkommende Verfälschung, die aber leicht kenntlich, und daher nicht sehr gefährlich ist. Denn das Bleyweiß bleibt vermöge seiner specifischen Schwere beym Kochen des Wachses im Kessel zurück.

Nr. 22. Wachs mit Kukuruz- oder Maysmehl. Eine Verfälschung, die oft bey dem polnischen und russischen Wachse vorkommt. Sie ist um so nachtheiliger, da sie, wenn das Mehl mit dem Wachse gut abgerührt ist, sich schwer erkennen läßt.

Nr. 23. Wachs mit Wallrath. Damit sind bis jetzt eigentlich bloß Versuche gemacht worden, welche der Erwartung

nicht ganz entsprochen zu haben scheinen. Solches Wachs kommt zu theuer, um Gewinn abzuwerfen, und verbrennt zu schnell.

B. Das Wachs, durch eine besondere Bearbeitung zu einigen mehr oder weniger künstlichen Gebrauchsarten vorbereitet.

Es gibt Künste und Gewerbe, welche zu einigen ihrer Arbeiten das Wachs gebrauchen, aber demselben vor der Verwendung eine eigene Zubereitung geben müssen, um es zum Gebrauche schicklicher zu machen. Diese Zurichtung besteht entweder 1) in der Versetzung des Wachses mit anderen Materien, z. B. Harz, Fett, Salzen ꝛc., oder 2) im Färben desselben. Durch die erstere Zurichtung bringt man die sogenannten Wachs-Compositionen hervor.

1) Wachs-Compositionen.

Nr. 24. Pichwachs oder Klebwachs, welches aus Wachs und Terpentin zusammengeschmolzen wird. Man nimmt hierzu gutes Wachs, weil sich sonst der Terpentin nicht damit vereinigen würde. Weiß braucht es nicht zu seyn, man hat es vielmehr häufiger von gelber oder rother Farbe. Der Gebrauch desselben erhellet aus der Benennung. Eine Abänderung des Pichwachses durch Beysetzung von Terpentin, weißem Pech, und oft noch mehreren Ingredienzien, ist das sogenannte Baum- oder Pfropf- (Pelz-) wachs, dessen wesentliche Eigenschaft darin besteht, daß es an der Oberfläche schnell und ohne Risse zu bekommen, erhärtet, und nach dem Ausdrucke der Gärtner eine Haut erhält. Man hat gelbes und grünes Baumwachs.

Nr. 25. Glühwachs. Eine Composition, welche bey der Vergoldung zur Erhöhung des Goldes dient. Der vergoldete Metalltheil wird mit diesem flüssig gemachten Wachse überstrichen, und dann im Feuer schnell abgebrannt. Auch die Gold- und Silberdrahtzieher bedienen sich dieses Mittels, um dem Golde eine schöne Farbe zu geben. Man schätzte ehemahls vorzüglich das Glühwachs aus Frankreich, und glaubt, daß die Schönheit des dort erzeugten sogenannten Vermeil (vergoldeten Silbers) dem Gebrauche desselben die hohe Farbe größten Theils verdankt. Die

Bestandtheile dieses Glühwachses hält man noch geheim. Die wesentlichen aber sind außer dem reinen gelben Wachse: Grünspan, Kupferasche und Borax.

Nr. 26. Wachs-Composition für Juweliere. Es ist dasjenige Materiale, in welches die zu fassenden Edelsteine (z. B. Demanten, auch farbige Edelsteine, Glasflüsse) eingesetzt, oder eigentlich vor dem wirklichen Fassen regelmäßig zusammengestellt werden. Im Wesentlichen ist es bloß eine Versetzung des Wachses mit Terpentin, um dasselbe weicher zu machen; gewöhnlich aber wird es schwarz gefärbt.

Nr. 27. Wachs, zu Wachsfiguren zugerichtet. Da diese Wachsfiguren inwendig immer hohl sind, so wird das Wachs, welches man vorher besonders sorgfältig färbt, zu sehr dünnen Tafeln oder Blättern ausgegossen. In dem Glase sind die gangbarsten Farben enthalten. Das Wachs eignet sich überhaupt mehr als jede andere Materie zur Darstellung anatomischer Präparate und Gebilde nach dem Leben, zu Abbildungen saftreicher Gewächse, die schwer zu erhalten sind, der Blumen u. dgl., und in dieser Hinsicht ist es der Gegenstand eines eigenen Gewerbes, und einer sehr schätzbaren Kunst, der Wachsbildnerey.

Nr. 28. Wachs, zum Wachs-Poussiren zugerichtet. Der Wachs-Poussirer, welcher aus Wachs verschiedene Figuren, Porträte, Früchte, Blumen u. dgl. verfertiget, kann sich hierzu des ordinären Wachses nicht bedienen, am wenigsten des unreinen. Er wählt das feinste und weißeste Wachs, welches, um mehr Biegsamkeit zu erhalten, mit weißem Terpentin und etwas Baumöhl oder Schweinsfett, zuweilen auch noch mit etwas Bleyweiß zusammengeschmolzen wird. Es heißt dann Poussir-Wachs, und ist fähig, mit dem Griffel und den Hölzern bearbeitet zu werden.

Noch eine Composition ist jene, womit der schillernde Glanz der nachgeahmten Glasperlen wesentlich befördert wird. Sie dient zugleich zur Haltbarkeit der dünnen Lage aus Fischschuppen-Materie, und füllt die hohle Perle aus. Ohne Zweifel ist der von Fischschuppen gewonnene Leim ein Bestandtheil dieser Composition. (Vergl. die Abtheilung Leim.)

2) Färben des Wachses.

Zu Gegenständen, welche gefärbt erscheinen sollen, muß das Wachs oft vor der Verarbeitung gefärbt werden, wiewohl manche Sachen auch erst dann, wenn sie fertig sind, bloß mit dem Pinsel bemahlt zu werden pflegen. So erhält das Poussir-Wachs häufig einen Zusatz von feinem Bleyweiß, um dadurch die weiße Farbe zu erhöhen; das Wachs, welches zur Verfertigung von Porträten bestimmt ist, eine Beymischung von röthlichem Pigment (sogenannter Fleischfarbe) ꝛc. Das weiße feine Wachs nimmt fast jede Farbe an, von den hellsten bis in die dunkelsten Nuancen; nur ist nicht jeder Färbestoff fähig, sich genau mit dem Wachse zu verbinden. Hier sind nicht mehr als vier Muster von gefärbtem Wachse aufgenommen worden, da es unnöthig schien, noch mehrere Farben-Nuancen der Sammlung einzuverleiben, indem die meisten schon bey Nr. 27 vorkamen. Die hier folgenden Muster von gefärbtem Wachse dienen fast ausschließend dem Wachszieher, und werden von ihm bereitet.

Nr. 29. Rothgefärbtes Wachs, wozu Zinnober genommen wurde. Es ist hierzu feines Wachs erforderlich.

Nr. 30. Polnisches schwarzgefärbtes Wachs, mit Kienruß. Diese Gattung, die nicht zu den feineren gehört, dient zum Wichsen der ledernen Patrontaschen.

Nr. 31. Grüngefärbtes Wachs. Man nimmt jetzt dazu viel Mitis-Grün. Die Nrn. 29 und 31 dienen größten Theils zu den bekannten gefärbten Wachsstöcken.

Nr. 32. Ein zum Abdrucken der Wapen bey Urkunden und Diplomen mit mehr Sorgfalt, und mit einigen Zusätzen bereitetes rothes Wachs, oder sogenanntes Siegelwachs. Bey dem Abdrucken des Siegelstämpels wird diese Wachsmasse mittels warmen Wassers erweicht.

XIV. Abtheilung.

Zucker-Materialien.

Der Zucker ist eine eigenthümliche, verschieden geartete süße Substanz, welche sich in sehr vielen Pflanzentheilen in Verbindung mit Schleim, Gummi, Extractivstoff, Säuren und anderen Körpern vorfindet, und die Hauptbedingung der geistigen oder weinigen Gährung ausmacht. Man unterscheidet davon zwey Hauptgattungen, wovon die eine fest und krystallisirbar, die andere weich, flüssig, nicht krystallisirbar ist. Nicht aus allen Gewächsen, welche Zuckerstoff unter ihren Bestandtheilen enthalten, läßt sich dieser zu so mannigfaltigem Gebrauche taugliche Körper gewinnen, weil er in den einen in zu geringer Menge vorhanden, in den andern mit zu vielen fremdartigen Bestandtheilen gemischt ist. Diejenigen Gewächse, welche von beyden Fehlern frey sind, lassen sich daher am besten auf Zucker benutzen. Bisher kennt man keines, welches dem Zuckerrohre (Saccharum officinarum L.) an Menge und Güte des Productes gleichkäme, wiewohl schon in früheren Zeiten, und noch mehr in den letztverflossenen Jahren mehrere andere einheimische Substanzen zur Bereitung des Zuckers verwendet wurden und noch werden.

In der folgenden Übersicht hat man daher A) zuerst dasjenige zuckerhaltige Materiale aufgestellt, welches aus dem ausländischen Zuckerrohre bereitet wird, und diesem dann B) die vorzüglichsten inländischen Zucker-Substanzen angefügt.

A. Rohzucker aus dem Zuckerrohre.

Das Zuckerrohr ist ein unserm gemeinen Teich- oder Sumpfrohre ähnliches, eben so in nassem Boden wachsendes, aber viel stärker und höher treibendes Gewächs, dessen knotiger Halm un-

ter der zarten weichen Rinde ein weiches, schwammiges, saftiges und sehr süß schmeckendes Mark einschließt. Dieses Mark ist eben der Theil, um dessen willen in Ostindien und Amerika, besonders auf den westindischen Inseln, in Brasilien, Surinam u. s. w. so viele Zucker-Plantagen angelegt wurden, und dessen Zuckertheile den Stoff zu einem der wichtigsten Handelsartikel liefern. Jene Halme werden, wenn sie reif und gelblich sind, einige Zoll hoch über der Erde abgeschnitten, und in der Zuckermühle, die von Pferden oder anderen Kräften getrieben wird, ausgepreßt; der frisch gepreßte Saft dann mit einem Zusatze von Aschen- oder Kalksalzlauge, oder auch mit einer aus beyden zusammengesetzten scharfen Lauge in kupfernen Kesseln gesotten, abgeraucht, und von den sich absondernden fremdartigen Theilen gereinigt. Ein Theil des gereinigten und eingedickten Saftes nimmt beym Abkühlen eine feste körnige Beschaffenheit an; der übrige Theil bleibt flüssig. Der erstere wird roher Zucker, Moscovade, Puderzucker oder Zuckermehl genannt, und in den europäischen Zucker-Raffinerien noch weiter gereiniget und verfeinert (raffinirt); der letztere, den man Melasse nennt, dient zu Rum.

Es gibt eine Menge Sorten des Rohzuckers, welche von den Ländern, Inseln, Städten u. s. w., wo sie gebaut, oder von wo sie in den Handel gebracht werden, ihre verschiedenen Nahmen erhalten. Sie werden gleich nach der Bereitung in Fässer, feinere Sorten auch in hölzerne Kisten gepackt und versendet. Solche Fässer wiegen oft 700, 800 bis 1000 Pfund und noch mehr, die Kisten 200 bis 600 Pfund. Tara, Gutgewicht und Ausschlag sind nach Verschiedenheit der Sorten und Handelsplätze verschieden. Der meiste Rohzucker wird nach Wien von Triest eingeführt, und dorthin entweder directe von Rio-Janeiro in Brasilien, oder von Lissabon und London gebracht. Auch Hamburg liefert in die nördlichen Theile des Staates Rohzucker. Der jährliche Bedarf der österreichischen Staaten an Zucker und Syrup mag sich auf 9 bis 10 Millionen Pfund belaufen, worunter indeß auch bedeutende Quantitäten von raffinirtem und Candiszucker sich befinden, da die inländischen Raffine-

rien noch nicht zahlreich genug sind, um den ganzen Bedarf selbst zu liefern.

Diejenigen Sorten des Rohzuckers, welche am meisten nach Österreich gebracht werden, um in den hiesigen Fabriken ihre Umstaltung zu Raffinat zu erhalten, sind in den folgenden 6 Gläsern aufgestellt.

Nr. 1. Gelbe Moscovade von St. Lucia, einer den Engländern gehörigen westindischen Insel.

Nr. 2. Braune Moscovade von St. Lucia, weicher und schlechter als die vorige Sorte; daher auch wohlfeiler. Im Jänner 1819 kostete der Centner von Nr. 1 zu Wien 50, der Centner von Nr. 2, 47 fl. Conv. M.

Nr. 3. Gelber (oder blonder) Havannah-Rohzucker von der spanischen Zuckerinsel Cuba in Westindien. Diese Sorte ist an Güte der gelben Moscovade von St. Lucia gleich, und kostet zu Wien ebenfalls 50 fl. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 4. Havannah-Zuckermehl der ersten Sorte. Der feinste Rohzucker von der Insel Cuba. Im Jänner 1819 wurde zu Wien der Centner um 60 fl. Conv. M. verkauft.

Nr. 5. Gelbes (blondes) Brasil-Zuckermehl aus Rio-Janeiro.

Nr. 6. Weißes Brasil-Zuckermehl oder zweyte Sorte. Beyde sind, so wie die sogenannte Brasil-Moscovade, vorzügliche Sorten des Rohzuckers, welche nun in mehreren Theilen Brasiliens, besonders in Bahia und Fernambuk, gebaut werden.

Außer den genannten kommen in die Raffinerien zu Triest, Fiume und Venedig noch vornehmlich folgende Sorten: 1) St. Domingo, von weißer Farbe, einer der besten westindischen Rohzucker; 2) Martinique, von der französischen Insel dieses Nahmens; 3) Jamaica, eine braune englische Sorte, dem Rohzucker von Martinique ähnlich; 4) Surinam, ein brauner Puderzucker aus dem niederländischen Guyana; 5) St. Croix und 6) St. Thomas, von zwey dänischen westindischen Inseln, an Güte dem von Martinique gleich; 7) Bengal aus Ostindien; 8) Manil von den manilischen Inseln; 9) Bourbon von der französischen Insel dieses Nahmens;

10) ägyptischer Rohzucker; 11) sinesischer Rohzucker.

Die rohen Zucker lassen sich sehr schwer von einander unterscheiden, und fordern hierzu viel Übung und Beobachtung im Großen. Nur die ägyptischen, welche meist unrein und von säuerlichem Geschmacke sind, erkennt man sogleich. Übrigens sind die rohen Zucker desto besser, je heller von Farbe, je feiner und trockener, je weniger fett und schmierig sie sind, und je angenehmer und weniger brenzlich ihr Geschmack ist.

B. Inländische Zuckerstoffe.

Der Zucker aus dem Zuckerrohre ist wohl das gewöhnlichste und beliebteste Versüßungsmittel vieler Speisen und Getränke ꝛc.; aber auch Europa hat Stoffe, welche ihrer Süßigkeit wegen zu gleichem Zwecke gebraucht werden. Unter denen, welche sich hier in größerer Menge finden, müssen vorzüglich die Manna und der Honig erwähnt werden.

Nr. 7. Die Manna, eine süße, schleimige, weiße oder gelbliche Substanz, welche sich aus einigen Bäumen von selbst absondert, und dem Zucker einiger Maßen ähnlich ist, jedoch abführende Eigenschaften hat. Die Bäume, welche diesen Stoff geben, sind mehrere Arten der Esche, vornehmlich **Fraxinus rotundifolia, Frax. ornus, Frax. excelsior L.** Der Saft dieser Bäume, der entweder von selbst, oder nach gemachter Verwundung der dickeren Zweige und des Stammes ausfließt, erhärtet an der Sonne zu dem leichten zapfenförmigen Körper, welcher unter dem Nahmen Manna im Handel vorkommt. Obgleich die Manna auch in Ungarn gewonnen wird, und folglich den inländischen Producten beygezählet werden kann; so müssen wir doch eine unverhältnißmäßig größere Menge aus dem südlichen Italien, zumahl aus Neapel und Sicilien, beziehen. Man unterscheidet davon im Handel zwey Sorten: die **Manna canellata** aus Sicilien, welche sehr weiß und rein ist, lange Röhren oder Stängel bildet und größten Theils von wildwachsenden Eschenbäumen gewonnen wird; und die **Manna calabrina** aus Calabrien, welche meist mit Holz und anderen Substanzen verunreinigt ist, und entweder in Körnern oder Tropfen (Manna in

lagrime), oder in unförmlichen Klumpen (Manna commune) vorkommt. Venedig und Triest treiben mit diesem Artikel einen nicht unbedeutenden Zwischenhandel. Wien allein erhielt von dorther in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 eine Quantität von 93,202 Pfund an beyden Sorten, wovon jedoch 13,048 Pfund wieder in's Ausland versendet wurden. Von der Manna canellata kostete im Jänner 1819 der Centner zu Wien 190 fl., von der zweyten Sorte 40 bis 50 fl. Conv. M.

Nr. 8. Der Honig, eine süße zuckerartige Substanz von vegetabilischer Natur, welche von der Honigbiene aus dem süßen Safte, der in den Honigbehältern mehrerer Pflanzen enthalten ist, bereitet wird, und nach Verschiedenheit dieser Pflanzen an Farbe, Geruch und Geschmack sehr verschieden ist. Der beste ist der Jungfernhonig, der an der Sonne aus den Bienenkuchen von selbst ausläuft; minder gut, aber viel häufiger ist der gelbe, der über dem Feuer zerlassen, und durch ein Sieb oder einen leinenen Sack geläutert worden ist. Wenn man Honig mit Wasser und Kohlenpulver kochet, durch dichten Flanell seihet, und bey schwachem Feuer zur Syrupsdicke abdampft: so verliert er den unangenehmen, von den anhängenden Wachs- und Schleimtheilen herrührenden Nebengeschmack, und kann in vielen Fällen statt des Zuckers verwendet werden. Ein Muster von wirklichem Honigzucker findet man bey den raffinirten Zuckersorten in der Abtheilung Zucker-Fabrication. Außerdem wird der Honig zu Meth gebraut, und zur Bereitung der Lebkuchen genommen. Die meisten österreichischen Länder treiben selbst Bienenzucht, zumahl Galizien und Ungarn, wo Rosenau einen bedeutenden Honigmarkt hat. Den gesammten Honigertrag in allen Ländern schlägt man im Durchschnitte auf jährlich 35,000,000 Pf. (?) an. Die Stadt Wien verbraucht sehr bedeutende Summen, und bezog allein aus Ungarn in den 5 Jahren 1812 bis 1816 an ungeläutertem Honig 28,383, und an geläutertem 314,199 Pfund.

Die Theurung des Zuckers hat in der letzteren Zeit auch für diesen, wie für so viele andere Producte des Auslandes, die Aufsuchung von Surrogaten zur Folge gehabt, wovon mehrere zwar der Erwartung wenig entsprechen, einige aber auch

sich als brauchbare Stellvertreter bewiesen haben. Nach der Zusammenzählung des Hrn. Megerle von Mühlfeld besitzt der österreichische Staat nicht weniger als 53 verschiedene Pflanzengattungen, welche Zuckertheile enthalten, nähmlich 11 Baumgattungen, 12 Wurzelgattungen, die Blätter und Stängel von 8 verschiedenen Pflanzen, 4 Blumen- und 18 Fruchtgattungen. Die gelungensten Versuche geschahen mit dem Safte mehrerer Ahornarten, dem Safte der Runkelrüben, mit dem Stärkmehl aus Weitzen und Kartoffeln, dem Weintraubenmoste, den Zwetschgen. Von geringerer Erheblichkeit waren die Producte aus Birnen und süßen Äpfeln, aus den weißen, rothen und gelben Rüben, den Kohlrüben, der Zuckerwurzel, den Stängeln des Mays, den echten Kastanien ꝛc. Mehrere dieser Versuche gaben selbst die Veranlassung zur Zucker- und Syrupbereituug im Großen, wiewohl diese jetzt bey den günstigeren Verhältnissen des ausländischen Handels fast gänzlich wieder aufgehört hat. Einige solcher inländischer Zucker und Syrupe werden in der Abtheilung Zucker-Fabrication vorkommen, wo gelegenheitlich auch über das dabey nöthige Verfahren das Mehrere gesagt werden wird.

XV. Abtheilung.

Gummi, Harze und Balsame.

Obwohl Gummi und Harz zwey ganz verschiedene vegetabilische Körper bilden: so schien es doch nicht unschicklich, sie ihres äußeren, zum Theil ähnlichen Ansehens und ihres zuweilen übereinkommenden Gebrauches wegen, in eine Abtheilung zu vereinigen. Diese mußte aber in drey Unterabtheilungen gesondert werden, deren erstere das reine Gummi, die zweyte das Harz in fester und flüssiger Gestalt, und die dritte die sogenannten Gummiharze, welche aus den beyden vorgenannten Körpern zusammengesetzt sind, enthält.

A. Das Gummi.

Das Gummi ist ein klebriger Saft, welcher aus mehreren Gewächsen, besonders Bäumen, entweder von selbst oder durch gemachte Einschnitte ausfließt, an der Sonne sich verdickt und austrocknet, und im Wasser sich zu einer durchsichtigen, zähen und klebrigen Substanz auflöset. Es hat eine gelbliche Farbe, die bis in's Röthliche und Braune übergeht, ist ohne bestimmte Form, und beynahe eben so vielfach verschieden, als es Gewächse gibt, woraus sich solche Schleimsäfte erhalten lassen. Sie dienen im aufgelösten Zustande sowohl zum Vereinigen und Leimen, als zum Steifen und Glänzen verschiedener Gegenstände und zum Verdicken mancher Flüssigkeiten, und werden sowohl von den Manufacturisten, als von den Mahlern und anderen Arbeitern gebraucht.

Die Gummiarten, welche am meisten in Anwendung sind, kommen aus dem Auslande unter den Nahmen des arabischen und Senegal-Gummi und des Tragants. Im Inlande finden sich wohl auch mehrere Pflanzen, deren Schleim die Stelle des

Gummi mehr oder weniger vertreten konnte; doch sind diese theils nur versuchsweise oder in geringeren Quantitäten gebraucht worden, theils machen sie auch keinen Gegenstand des Handels aus. Dergleichen Körper sind: das Gummi der Kirschbäume, womit das arabische oft verfälscht wird, das Gummi der Pflaumenbäume, des Vogelbeer-, Mändel- und Aprikosenbaumes, der Schleim der Quittenkerne, des Leinsamens, des Flöhsamens (Plantago psyllium L.), der Schwarzwurzel (Symphytum officinale L.), der Eibischstaude (Althaea officinalis L.), des Huflattich, der Hyacinthen-Zwiebel mit blauen Blumen (Hyacinthus non scriptus With.), und anderer zwiebelartiger Wurzeln, mehrerer Lichenen- und Orchisarten u. s. w. Werden diese Schleime nach dem Ausziehen, Digeriren oder Kochen abgedampft, so stellen sie feste, sprode, gummiähnliche Massen dar, welche bey mehreren Gewerben angewendet werden können. Hier sind nur die ausländischen Gattungen von Gummi aufgenommen.

Nr. 1. Arabisches und Senegal-Gummi, zwey Gummigattungen, welche aus mehreren Acacienarten, der Acacia vera und Acacia Senegal, oder Mimosa Senegal L., und vielleicht noch aus mehreren anderen Bäumen ausfließen, und in tropfenförmigen Stücken erhärten. Je weißer, heller und klarer die Stücke oder Körner sind, desto vorzüglicher ist das Gummi. Das ganz reine ist zuweilen selten, und oft mit anderen schlechteren Sorten, selbst mit inländischem Kirschgummi, verfälscht. Das arabische Gummi ist ein sehr wichtiger Artikel für Katun-Fabriken, Druckereyen, Schwarzfärber, Zuckerbäcker, Likör-Fabrikanten, Essigsieder, Tinten- und Schuhwichsbereiter u. dgl. Die österreichischen Staaten beziehen dasselbe aus dem inneren Afrika über Ägypten. Gegenwärtig ist es ein Monopol des türkischen Pascha in Cairo, von welchem es die Europäer abnehmen müssen. Der Centner in Sorten kostete zu Wien im Jänner 1819, 80 bis 90 fl. Conv. M.

Nr. 2. Tragant oder Agragant, ein zähes, geruchloses, durchsichtiges Gummi, welches in wurm- oder fadenförmigen, seltener in breiten kurzen Stücken vorkommt. Der Baum, woraus dasselbe ausfließt, ist die sogenannte Tragant-

staude oder der Bocksdorn (Astragalus gummifer), welcher nur in warmen Klimaten, zumahl in der Levante, in Afrika und im südlichen Europa wächst. Das Gummi selbst wird in zweyerley Sorten unterschieden, welche man in Triest Tragant eletta und Tragant naturale nennt. Erstere ist rein, weiß und glänzend, letztere mit gelben, braunen und schwärzlichen Stücken gemengt. Beyde erfordern sehr viel Wasser zur Auflösung, und werden von Katun- und Seiden-Fabrikanten, von Färbern, Mahlern, Lederzurichtern, Buchbindern, Zuckerbäckern ꝛc. stark verbraucht. Den größten Theil des echten Tragantes erhält Österreich aus Ägypten, eine mindere Sorte aus der europäischen Türkey. Zu Wien stand im Jänner 1819 der Preis des echten zu 160, der Preis des minderen Tragantes zu 90 fl. Conv. M. pr. Centner. Die Größe des inländischen Bedarfes ist nicht bekannt.

B. Die Harze.

Die Harze sind ebenfalls klebrige, verbrennliche Körper, welche in vielen Gewächsen, besonders im Holze, in den Wurzeln, in den Knospen, in der Rinde ꝛc. derselben verbreitet sind, und sich aus diesen Theilen entweder von selbst absondern, oder durch gemachte Öffnungen ausfließen. An der freyen Luft bleiben sie entweder flüssig, oder sie erhärten zu mehr oder weniger festen Körpern; und darnach theilt man die Harze 1) in eigentliche oder feste Harze, und 2) in flüssige Harze oder natürliche Balsame. Die Harze sind im Wasser unauflösbar, zerfließen aber in der Wärme, entzünden sich leicht und setzen beym Verbrennen vielen Ruß ab. Kali und Natron lösen die Harze zu einer seifenähnlichen Substanz, der Harzseife, auf, welche im Wasser und Weingeist auflöslich ist. Im Weingeist und Äther, in den ätherischen Öhlen, besonders dem Terpentinöhle, und in einigen fetten Öhlen, zumahl den trocknenden, lösen sich die Harze völlig auf, und bilden damit Firnisse, welche nach Verschiedenheit des gebrauchten Auflösungsmittels Weingeistfirnisse, Terpentinfirnisse und fette Öhlfirnisse genannt werden, und auf den Gegenständen, welche damit überstrichen worden, eine glänzende Harzlage zu-

rücklassen, indem der Weingeist und das ätherische Öhl verdunsten, und das fette Öhl harzähnlich vertrocknet. Wegen dieses vorzüglichsten Gebrauches der meisten Harze zu Firnissen hat man dieselben auch Firniß-Materialien genannt. In unseren Fabriken und Manufacturen werden sowohl inländische als ausländische Harze verwendet. Von beyden Classen hier das Merkwürdigste.

1) Feste Harze.

a) Inländische.

Nr. 3. Rohes Schwarzföhrenharz, wie es von der Rinde der Schwarzföhre oder Kiefer gesammelt wird. Außer diesem Baume geben auch die Fichten und Tannen viel ähnliches Harz. Das von der Föhre ist das gröbste, etwas feiner das Fichtenharz, noch besser das Tannenharz. Um aus diesen Bäumen das Harz in größerer Menge zu erhalten, werden die zum Harzscharren bestimmten Stämme mit einem Messer (Pechscharre) an gewissen Stellen von der Rinde entblößt, an welchen dann das Harz sich häufiger ansammelt, und mit einem Messer aus den Vertiefungen genommen werden kann. Außerdem wird auch das Kienholz, die Kienstöcke und andere Theile der Nadelbäume, welche durch eine Krankheit ein Übermaß harziger Säfte absetzen, auf Harz benutzt. Dieß ist eine Arbeit der Harz- oder Pechscharrer oder Pechler, unzünftiger Arbeiter, welche auch das Theerschwelen betreiben. In der Gegend von Wienerisch-Neustadt, im Gebirge, sind viele solcher Harzscharrer zerstreut.

Nr. 4. Gemeines Pech, wie es aus dem rohen Harze durch Ausschmelzen mit Wasser und durch Auspressen in den Pechsiedereyen gewonnen wird. Man hat eigene Pech- oder Theeröfen, wo das rohe Harz in kupfernen Kesseln der niedergehenden Destillation unterworfen wird. Anfänglich fließt hierbey ein dünnes bräunlichgefärbtes säuerliches Wasser ab, welches man Theerwasser oder Theergalle nennt, und zur Reinigung des Messings ꝛc. verwendet; darauf folgt ein dicker Theer von brauner, endlich von schwarzer Farbe, welcher nach seiner dunkleren oder helleren Farbe als Schiffstheer oder Wagentheer in den Handel gebracht wird, und

vornehmlich als Anstrich auf grobes Holzwerk dient, welches an der Luft stehen muß, indem er dasselbe gegen das Vermodern sichert. Auf ähnliche Art wird aus der Birkenrinde der zum Bestreichen des Juftenleders gebräuchliche Birkentheer (Birkenöhl oder Daggert) bereitet. Auf der Herrschaft Blumenau in Mähren und in der Bukowina ist solcher Birkentheer verfertiget worden. Der kohlenähnliche Rückstand dient zum Brennen oder zur Verfertigung des Kienrußes. Durch die nochmahlige Destillation des weißen Theers erhält man das Kienöhl; durch das Einkochen oder Abdampfen des Theers eine Art Pech, welches nach der Reinheit und Farbe des Theers entweder weiß, gelb, braun oder schwarz ist, und sowohl darnach, als nach dem Gebrauche verschiedene Nahmen erhält, z. B. weißes Pech, Schiffspech, Schusterpech, Faßpech ꝛc. Mit Seifensiederlauge und Rübsenöhl soll es eine gute Wagenschmiere geben, wozu in der Militär-Gränze auch Dachsfett genommen wird. Wien erhält das meiste gemeine Pech aus der Gegend von Neustadt; zum Theil aber auch aus Bayern, woher eben das vorliegende Muster ist. Das Pech dient übrigens auch zum Verpichen der Sauerbrunn- und anderer Flaschen, zum Ausgießen der Bierfässer, zum Vermachen der Senffäßchen, zur Befestigung der Borstpinsel, hin und wieder auch zu Weberkämmen u. dgl.

Nr. 5. Weißes Harz, oder Pech, welches aus dem gemeinen Pech durch Schmelzen in kupfernen Kesseln, durch Vermischung mit Wasser und durch Filtriren von den anhängenden unreinen Theilen befreyt ist, und eine gelblichweiße Farbe angenommen hat. Wenn dieses Harz mit Lampenschwarz heiß abgerührt wird, kann es zum Ausfüllen der in Stein gegrabenen Schriften dienen.

Nr. 6. Gemeines Geigenharz oder Kolophonium, eine mehr oder weniger braune harzige Substanz, welche durch nochmahliges Schmelzen, Ausgießen und Erkalten des weißen Harzes, oder auch bey der Destillation des Terpentins gewonnen wird. Es wird von den Musikern zum Bestreichen der Violinbogen, und von einigen Metallarbeitern beym Löthen, so wie auch zur Verfertigung des gemeinsten Siegellacks angewendet. Außer dieser inländischen Sorte kommt im Handel auch

Nr. 7. Amerikanisches Geigenharz vor, welches seiner Reinheit wegen dem inländischen vorgezogen wird. Es hat eine gelblichweiße Farbe.

Nr. 8. Thermolampentheer, d. i. solcher Theer, welcher bey der trockenen Destillation des Holzes mittels der Thermolampe gewonnen wird. (Vergl. die Abtheilung Kohlen, wo über die Thermolampen und die durch selbe gewinnbaren Producte das Nöthigste gesagt ist.) Dieser Theer kommt nicht in besondere Betrachtung, da er kein Gegenstand allgemeiner Benutzung geworden ist. Der ähnlichen Gewinnungsart wegen erscheint hier auch

Nr. 9. Der Steinkohlentheer, welcher aus mährischen Steinkohlen von Oslowan bereitet ist. Er hat eine dunkelbraune Farbe und einen unangenehmen Geruch.

Nr. 10. Pechruß, eine schwarze harzige Masse, welche sich beym Verbrennen des Föhren- und Fichtenholzes an den Wänden der Rauchfänge anhängt. Dieser Pechruß wird bey gepreßten Metallwaaren verwendet, welche mit Goldfirniß überzogen werden sollen, ohne eine wirkliche Vergoldung zu erhalten.

Die feinste Sorte des inländischen Harzes bildet der Terpentin, der indessen ebenfalls nach den Bäumen, von denen er erhalten wird, und nach dem Grade seiner Reinheit verschieden ist.

Nr. 11. Gemeiner Terpentin, eine gelblichweiße, zähe, dicke, undurchsichtige Masse, welche von den Kiefern und Fichten gewonnen wird. Sie fließt entweder von selbst aus, oder es werden in die Rinde der Bäume Öffnungen gemacht, und aus diesen dann der harzige Saft gesammelt, über Feuer geschmolzen und durch Stroh filtrirt. Die Alpenländer liefern den meisten; besonders erhält Wien diese Gattung Terpentins aus Steyermark, Neustadt und Baden. Der Centner kostet 20 fl. W. W.

Nr. 12. Venetianischer Terpentin, darum so genannt, weil die Venetianer denselben zuerst in den Handel gebracht haben sollen. Es ist eine weißere und klärere Sorte, als die vorige, die etwas in's Grünliche fällt, und wird von

dem Lerchenbaume gewonnen, wiewohl auch der von der Weißtanne gesammelte Terpentin häufig unter dem Nahmen des venetianischen verkauft wird. Die größere Dünnflüssigkeit desselben rührt von seinem reicheren Gehalte an Terpentinöhl her. Man rechnet, daß ein Lerchenbaum jährlich 7 bis 8 Pfund Terpentin gebe, und sich 4 bis 5 Jahre auf diese Art benutzen lasse; die Tannen fangen schon an Terpentin zu geben, wenn sie 3 Zoll im Durchmesser halten. Landleute in Tyrol, Italien, in der Schweiz ꝛc. sammeln jährlich große Quantitäten dieses Harzes, indem sie die Bäume besteigen, die Beulen oder Blattern der Bäume aufritzen, und das Harz in blechernen Behältern zusammengießen und reinigen. Wien erhält den venetianischen Terpentin meistens aus Tyrol; er ist im Durchschnitte noch einmahl so theuer, als der gemeine Terpentin. Beyde werden, so wie die übrigen noch bekannten Sorten des Terpentins, nähmlich der karpathische, der von der Zirbelnußkiefer (Pinus Cembra L.) gewonnen wird, der Straßburger von der Weißtanne, der canadische von der Balsamtanne, der cyprische vom Terpentinbaume ꝛc., zu gemeinen Firnissen, zur Destillirung des für Lackirer, Mahler, Broncirer ꝛc. wichtigen Terpentinöhls verwendet. Man erhält von 250 Pfund Terpentin durch die Destillation beyläufig 55 bis 60 Pfund Terpentinöhl.

Nr. 13. Gekochter Terpentin oder Terpentinharz. Dieses ist das nach dem Kochen oder Destilliren des Terpentins übrigbleibende, mehr oder weniger weiße oder gelbliche Harz, welches zur Verfertigung eines Dosenlacks brauchbar ist. Wenn man den Rückstand vor der Erstarrung, so lang er noch flüssig ist, in der Blase mit kochendem Wasser durcharbeitet, so erhält man das Geigenharz oder Kolophonium. (Vergl. Nr. 6 und 7.)

b) Ausländische.

Nr. 14. Der Weihrauch, ein wohlriechendes, bleichgelbes, hartes und durchsichtiges Harz, welches zum Theil aus Ostindien, und zum Theil aus der Levante gebracht wird. Das ostindische wird von der Boswellia turrifera Roxb.; das le-

vantische von Amyris Kafal Forsk. gewonnen. Das Letztere kommt eigentlich aus Arabien, und übertrifft die ostindische Sorte an Reinheit und Feine. Beyde erhält man übrigens über mehrere Seestädte entweder in ganzen oder halben Tropfen (Körnern) oder in Bruch, in Sorten oder Staub, und verwendet sie zu mancherley Räucherwerk.

Nr. 15. Benzoeharz (wohlriechender Asand), welches im Oriente und in Amerika gewonnen, und von den ostindischen Handels-Compagnien ꝛc. zu ganzen oder halben Kisten nach Europa gebracht wird. Es ist ein hartes, sprödes Harz von verschiedener Farbe, theils röthlich und weiß gefleckt, theils grün; das weiße ist die beste Sorte. Nach der verschiedenen Qualität sind auch die Preise dieses theuren Harzes verschieden. Im Jän. 1819 kostete zu Wien das Pfund von 5 bis 5 fl. C. M. Es wird unter die Räucherwerke, zur Benzoetinctur u. dgl. genommen.

Nr. 16. Das Storax, ein wohlriechendes, theils festes und trockenes, theils auch feuchtes oder flüssiges Harz, welches aus einem unserem Quittenbaume ähnlichen Gewächse (Styrax officinalis L.) von selbst oder durch gemachte Einschnitte ausfließt. Triest und Venedig beziehen viel Storax aus der Levante und Ostindien. Man hat davon 5 Sorten: feuchtes Storax (Styrax liquida), dunkelgrau und teigähnlich; Storax in Tropfen oder Körnern Styrax in granis), die reinste und weißeste Sorte, die jedoch sehr selten ist; dann eine mindere nicht so seltene Sorte oder das sogenannte Calamit-Storax (Styrax Calamita), die man im Oriente und zum Theil in Nord-Amerika von der Altingia excelsa gewinnt. Die Styrax liquida kommt aus Ost- und Westindien, und ist für Parfümerie-Waaren, zu Räucherwerk ꝛc. die brauchbarste Sorte; die gewöhnlich verkäufliche Styrax Calamita ist eigentlich nur ein Machwerk aus Sägespänen und Styrax liquida, welches vorzüglich von der Insel Cypern zur Verfertigung von Dunst- und Räucherpulvern gebracht wird.

Nr. 17. Der Sandrak oder Sandarach, ein tropfenförmiges, hellgelbes oder citronenfarbiges, etwas sprödes Harz, welches von einer Art des Lebensbaumes (Thuja articulata L.), und einer Art Wachholder (Juniperus Lycia L.)

in wärmeren Ländern gewonnen werden soll. Je reiner und klarer dieses Harz ist, desto besser taugt es zu Raucherwerk, für Buchbinder zum Planiren, zu feinen Firnissen, Lacken u. dgl. Es wird aus Arabien und Afrika nach Marseille und Triest gebracht. Der Centner davon kostete im Jänner 1819 zu Wien 90 fl. Conv. M.

Nr. 18. Drachenblut, ein Harz von dunkel- oder hochrother Farbe, welches durch freywilliges Ausfließen oder durch künstlich gemachte Einschnitte in die Rinde des Drachenbaums (Dracaena draco und Pterocarpus draco L. Calamus draconis Willd.) in Amerika, Ostindien und mehreren afrikanischen Inseln gewonnen wird. Man erhält es entweder in Gestalt kleiner Tropfen oder Thränen, oder auch in fingerlangen Stücken, welche mit grünen Schilfblättern umwickelt sind. Das beste ist schön klar, gibt beym Zerreiben eine hochrothe Farbe, aber keinen Geruch und Geschmack, und läßt sich von dem verfälschten, welches aus Senegal-Gummi und Sandelholztinctur nachgemacht wird, leicht unterscheiden. Österreich erhält das meiste über England und Holland, wo es kistenweise, die Kiste zu 110 Pfund, gehandelt wird. Es dient zur Politur für Tischler, besonders auf Hölzer, welche dem Mahagony ähnlich gemacht werden, dann zu rothen Lackfirnissen für Lackirer, ferner für Mahler, Goldarbeiter ꝛc.

Nr. 19. Drachenblut, feinste Sorte, von der vorigen durch die schönere rothe Farbe und durch größere Reinheit sich auszeichnend. Aus den beygelegten Stücken sieht man die Schilfblätter, womit dieses Harz gewöhnlich umwickelt ist.

Nr. 20. Das Mastix, ein helles, blaßgelbes, durchsichtiges und zähes Harz von angenehmem Geruche, welches in wärmeren Ländern aus der Rinde eines zu den Nadelhölzern gezählten Baumes, des Mastixbaumes (Pistacia lentiscus L.) freywillig oder durch Einschnitte ausschwitzt, und in Gestalt kleiner erbsenähnlicher Tropfen zu Boden fällt. Die schlechtere Sorte dieses Harzes wird Mastix in Sorten genannt, und ist oft mit erdigen Theilen vermengt; die bessere Sorte heißt Mastix in Tropfen oder Körnern, durchaus aus reiner ausgesuchter Waare bestehend. Das meiste kommt aus Chios und

Ägypten über Triest, Venedig, Smyrna, ꝛc. in Kisten, die oft ein Paar hundert Pfund halten. In Dalmatien finden sich zwar um Sebenico Mastixbäume, und eine vormahls dort bestandene ökonomische Gesellschaft fing an, das Harz einsammeln zu lassen; doch gegenwärtig scheint die Benutzung ganz aufgegeben zu seyn. Die Waare wird von den Lackirern, Vergoldern und anderen Arbeitern zu Weingeist- und Öhlfirnissen, dann zu gutem Räucherpulver, zu vorzüglich guter Glas- und Steinkütte, und zum Ausfüllen hohler Zähne verwendet.

Nr. 21. Das Elemi- oder Öhlbaumharz, ein gelblich weißes, seltener in's Grünliche fallendes Harz, welches meist in große Binsen- oder Palmenblätter eingewickelt ist und im Handel in mehreren Sorten vorkommt. Westindien, Canada, Brasilien ꝛc. gewinnen dasselbe aus der Rinde der Amyris elemifera L., in welche die nöthigen Einschnitte gemacht werden. In den Gewerben verwendet man es vornehmlich zu farbenlosen Lackfirnissen.

Nr. 22. Anime- oder Courbarilharz, unrichtig Gummi Anime genannt. Es ist dasjenige Harz, welches in Ost- und Westindien aus dem Hülsen- oder Heuschreckenbaume (Hymenaea Courbaril L.) in Gestalt von weißgelben haselnußgroßen oder auch anders geformten Körnern gewonnen wird. Auswendig sieht es wie mit Mehl bestaubt aus, und unterscheidet sich daher leicht vom Kopalharze, welches oft damit verwechselt wird. Zu Lackfirnissen ist es ein vorzügliches Materiale, und hierzu desto besser, je klarer, reiner und trockner es ist. Auch dient es zu Räucherpulver. Venedig machte sonst viele Geschäfte in diesem Artikel.

Nr. 23. Kopal, feine Sorte.

Nr. 24. Kopal, mittelfeine Sorte. Der Kopal, welchen man früher für ein mineralisches Product gehalten hatte, das dem Bernstein ähnlich sey, ist der harzige Ausfluß aus einem Strauche, welcher gemeiniglich Kopal-Sumach (Elaeocarpus copalifera oder Vateria indica L.) genannt wird, und in der Levante und in Amerika wächst. Er bildet harte, durchsichtige, glänzende Stücke von gelber oder gelblichweißer Farbe, die beym Verbrennen einen angenehmen Geruch geben, und sich nur schwer

im Weingeist auflösen lassen. Je durchsichtiger und größer die Stücke sind, für desto besser hält man den Kopal; die mindeste Sorte besteht gewöhnlich nur aus unreinen und unbeträchtlichen Stückchen oder Körnern. Der schönste wird aus der Levante gebracht. Man braucht denselben vornehmlich zu schönen Lackfirnissen, deren Bereitung man aber lange Zeit geheim gehalten hat. Man behauptet, daß das längere Liegen des Kopals in feuchten Kellern als Vorbereitungsmittel zur Auflösung im Weingeist diene; auch wird die Auflösung sehr erleichtert, wenn man etwas Kampher im Alkohol auflöset, oder den Kopal in einem Kolben bloß den Dämpfen des Alkohols aussetzt.

Nr. 25. Ladanum, ein sehr angenehm riechendes Harz, welches auf mehreren türkischen Inseln, besonders auf Cypern, an den Blättern der Cistus-Gewächse (Cistus ladaniferus L.) zum Vorscheine kommt und dort gewöhnlich von den Schafhirten eingesammelt wird. Das ganz reine Ladanumharz kommt nie im Handel vor; sondern es ist, so wie wir dasselbe aus der Levante über Venedig und Triest erhalten, meist ein Gemenge von Erdtheilen, schwarzer Farbe und Harz, und bildet daher braune schwärzliche Massen oder Brote. Diese Waare dient zur Parfümerie, zu den Räucherkerzchen (insgemein bey uns Franciskerl genannt) u. dgl.

Nr. 26. Resina lutea aus Neu-Holland, oder eigentlich von Süd-Wallis, von einem niedrigen Baume, welcher Xanthorraea hastilis genannt wird. Es hat eine röthliche Farbe, fast wie Gummigutt, zum Theil auch eine hellere und ganz blasse Farbe, und kommt entweder in größeren und kleineren unregelmäßigen, zuweilen unreinen, oder auch in kleinen runden, tropfenförmigen Stücken, die nur äußerlich rein sind, zu uns. Dieses Harz ist zur Bereitung von Firnissen versucht worden, übrigens aber im Handel ziemlich unbekannt.

Nr. 27. Jutuicisica, ein neues Harz aus Brasilien, welches vorzüglich zu Firnissen sehr brauchbar seyn soll. Das Pfund davon kostete zu Wien im Jänner 1819: 1 fl. 30 kr.

Nr. 28. Federharz oder Kaoutschouk (das sogenannte Gummi elasticum). Kein eigentliches Harz, wie die vorhergehenden Harzgattungen, sondern eine besondere harzähnli-

che, sehr elastische Pflanzen-Substanz, welche in warmen Klimaten aus mehreren Gewächsen, z. B. Cecropia peltata, Cactus ficus indica, Siphonia Cahuchu, Artocarpus integrifolia, Comiphora madagascarensis, Urceola elastica u. a. als milchweißer Saft ausfließt, und dann an der Luft durch Aufnahme des Sauerstoffes zu einer zähen elastischen Masse gerinnt und allmählich austrocknet. In jenen Saft werden thönerne Formen eingetaucht, oder damit bis zur gehörigen Dicke überstrichen, und zur schnelleren Trocknung an die Sonne oder in den Rauch gehängt, worauf man den Thon wieder aus dem getrockneten Federharze herausschlägt. Es bildet daher eine Art von hohlen Kugeln oder Flaschen, welche von dem Rauche meist dunkelbraun oder schwarz gefärbt sind. Doch hat der Handel außer den schwarzen Stücken auch hellgelbe und ganz durchsichtige, dunkelrothe und blaue nach Europa gebracht, die jedoch selten sind. Österreich erhält das meiste Federharz aus Brasilien über Lissabon und Cadir. Es dient im natürlichen Zustande Mahlern und Zeichnern zum Auslöschen der Bleystiftsstriche. Alkohol und Wasser lösen dasselbe nicht auf, wohl aber erweicht es sich durch das Kochen im Wasser so weit, daß man mehrere Stücke an den Rändern zusammenfügen, und aus einzelnen Streifen verschiedene Gefäße, Bänder, Röhren ꝛc. verfertigen kann. Im reinen Schwefeläther, und im rectificirten Steinöhl, in einigen ätherischen Ohlen, so wie auch im gekochten Leinöhle läßt es sich vollkommen auflösen, besonders wenn man es vorher in siedendem Wasser erweicht hat, wobey noch die besondere Eigenschaft angeführt werden muß, daß dasselbe nach der Verdunstung der Auflösungsmittel unverändert und eben so elastisch, wie es vorher war, zurückbleibt. Dieser Eigenschaft wegen werden aus dem Federharze viele chemische und chirurgische Instrumente, Bougies, Katheter, elastische Blasen ꝛc. verfertiget. Die Auflösung selbst stellt einen elastischen Firniß dar, womit der Taffet zu Luftballons überstrichen wird. Man mischt zu dem Ende gewöhnlich Terpentin und Leinöhl zusammen, welche Mischung man dann als Auflösungsmittel anwendet. Zu Wien stand der Preis dieses Harzes im Jänner 1819 zu 3 bis 4 fl. Conv. M. pr. Pfund. — Auch in manchen inländischen Pflanzen finden

sich ähnliche elastische Substanzen, zumahl in solchen, welche milchartige Säfte enthalten, wie in den Feigenbäumen, den Euphorbien, den Platanen, den Mistelbeeren, dem Löwenzahn u. m. a. Das wahre Federharz wird aber dadurch sicher nicht entbehrlich gemacht werden.

Den bisher aufgezählten Harzgattungen wird hier noch eine ausländische Gattung angereihet, welche aus den Bäumen nicht so wie jene ausfließt, sondern eigentlich das Product von Insecten oder Blattläusen ist, welche sich auf mehreren Gattungen von Bäumen aufhalten, und aus diesen ihre Nahrung ziehen. Es ist das sogenannte Lack, Lackharz oder Gummilack, welches nach Hatchetts Untersuchungen außer dem Harze, welches den größten Theil desselben ausmacht, noch einen rothfärbenden Stoff (vergl. die Abtheilung Färbe-Materialien), Wachs und Kleber enthält, und einige Ähnlichkeit mit dem Animeharze und Kopal hat.

Die Lack-Insecten bedecken die Zweige der Bäume, worauf sie ihre Nahrung suchen, oft so dicht, daß diese ein ganz rothes Aussehen erhalten. Sie legen ihre Eyer darauf, welche die Natur dadurch gegen Beschädigung schützet, daß sie dieselben mit einer harzähnlichen Masse umgibt, welche zugleich dem auskriechenden Insecte zur ersten Nahrung dient. Diese Umgebungen der Eyer, oder die Zellen, sind das Lack, welches einen so wichtigen Handelsartikel ausmacht. Die Einwohner Ostindiens, besonders in Assam, sammeln die Zellen von den Ästen und verkaufen das Lack entweder roh, oder bearbeiten dasselbe zu gewissen Halbfabricaten. Das ganz rohe Lack, welches noch keine Bearbeitung erhalten hat, ist das sogenannte Stocklack oder Stablack, das noch zuweilen sammt den Baumzweigen und Reisern, welche es umgibt, zuweilen aber, und besonders dann, wenn die Zweige nur theilweise damit bedeckt sind, abgesondert nach Europa kommt. Solche Lackstücke, mit oder ohne Zweige, kleben bisweilen, wenn sie großer Sonnenhitze ausgesetzt werden, zusammen, und bilden dunkelrothe Klumpen, welche darum von Einigen unter dem Nahmen Klumpen- oder Plattlack als eine eigene Art angenommen wurden. Außer dem eigentlichen Harze enthält dasselbe noch ein rothes Pigment, etwas Wachs

und eine eigene Art von Kleber, welche John die Lack-Substanz genannt hat. Aus diesem rohen oder Stocklack werden die beyden unten in Mustern vorkommenden Sorten des Lacks durch einfache Operationen gemacht. Die Bäume selbst, worauf die erwähnten Insecten das Lack bereiten, sind vornehmlich der Bihar- oder Biherbaum (Croton lacciferum L.), der Boinam- oder indianische Feigenbaum (Ficus religiosa L.), eine andere Feigenart oder der sogenannte Bhur-Banyambaum (Ficus indica L.), der indianische Apfelbaum (Rhamnus Jujuba L.), einige Arten der Mimosa u. m. a.

Jene beyden zubereiteten Lacksorten, welche in Europa am meisten gebraucht werden, sind:

Nr. 29. Das Körnerlack (Gummilack in Körnern), welches auf folgende Art zubereitet wird. Wenn das Lack von den Zweigen, an welchen es klebt, abgelöset und grob zerstoßen ist, wird die rothe Farbe desselben mit siedendem Wasser ausgezogen, wodurch das rückbleibende Harz eine röthlichgelbe Farbe annimmt und zu einem groben festen Pulver wird, welches fast dem Schrote an Ansehen gleicht. Dieses Pulver ist das Körnerlack. Das ausgezogene rothe Pigment ist unter dem Nahmen Lack-Lake und Lack-Dye bekannt. (Vergl. die Abtheilung Färbe-Materialien.) Außerdem wird das Körnerlack besonders zur Bereitung des Schelllacks verwendet.

Nr. 30. Schelllack oder Schalenlack, welches aus dünnen durchsichtigen Scheiben oder Blättern besteht. Um dieses zu bereiten, wird das Körnerlack in lange baumwollene Säcke gethan, und in diesen über Kohlenfeuer geschmolzen. Wenn es flüssig geworden ist, werden die Säcke ausgewunden und auf diese Art das Lack durch ein enggewebtes Baumwollzeug durchgeseihet und gereiniget. Man läßt dasselbe beym Durchpressen auf ein glattes Rohr oder auf Blätter von Platanus fließen, wodurch es sich in jene dünnen durchsichtigen Tafeln ausbreitet. Die meisten dieser Tafeln haben noch eine röthliche oder bräunliche Farbe, welche von dem nicht völlig ausgeschiedenen Pigmente und dem Kleber herrührt, und sind desto besser, je gelber oder heller sie sind. Da sie nun auch mehr Harz enthalten, so lösen sie sich leichter im Weingeist auf, und schmelzen leichter in der

Hitze. Die Anwendung des Schellacks zur Tischler-Politur und zu anderen Weingeist-Firnissen, zu feinerem Siegellack ꝛc. ist sehr häufig. Wir erhalten dasselbe schon zubereitet in ansehnlichen Quantitäten aus Ostindien, über England. Im Jänner 1819 kostete der Centner davon zu Wien 80 bis 100 fl. Conv. M.

Ähnlicher Art ist

Nr. 31. Das Schelllack von den Gebrüdern Ofenheimer in Wien, welches sich von dem ostindischen bloß dadurch unterscheidet, daß es in Europa bereitet ist. Es ist gleichsam der Abfall bey der Fabrication des Ofenheimer Roth. (Vergl. die Färbe-Materialien.)

Noch eine harzähnliche Substanz wird zu Lackfirnissen benutzt, und könnte daher den obigen Harzen angereihet werden, der Bernstein; allein, da er, ungeachtet seiner vegetabilischen Natur, dennoch schicklicher den Fossilien zugezählet wird, so ist derselbe unter den Körpern des Mineralreichs, und zwar unter den brennlichen Materialien aufgestellt worden.

2) Flüssige Harze oder natürliche Balsame.

Die natürlichen Balsame bilden harzige, öhlähnliche Materien, welche einen angenehmen, starken Geruch haben, und daher zu Parfümerien u. dgl. angewendet werden. Sie fließen, wie die Harze, entweder von selbst, oder durch gemachte Einschnitte aus verschiedenen Bäumen, und unterscheiden sich der äußeren Gestalt nach vornehmlich dadurch von den Harzen, daß sie nicht zu festen Körpern werden. Sie sind sehr zahlreich, da es auch der Gewächse in wärmeren Klimaten sehr viele gibt, welche dergleichen flüssige Harze ausschwitzen. Im österreichischen Staate sind aber bey den Gewerben nur die folgenden zwey in Anwendung.

Nr. 32. Peruvianischer Balsam, eine sehr wohlriechende Harz-Substanz, welche in Peru aus dem peruvianischen Balsambaume (Myroxylon peruiferum L.) gewonnen wird. Es gibt davon mehrere Sorten, welche sich durch Farbe und Consistenz von einander unterscheiden. Die weiße Sorte ist die beste, weniger geschätzt wird die rothe und braune. Der größte Theil dieses zu Parfümeriesachen dienenden Balsams wird von

Cadix bezogen. Das Pfund kostete im Jänner 1819 zu Wien 9 bis 10 fl. Conv. M.

Nr. 33. Mekka- oder Opobalsam, auch orientalischer Balsam und Balsam von Jericho genannt, eine theure, aber sehr wohlriechende Balsamgattung, welche in Arabien und Ägypten von zwey Bäumen des Geschlechtes Amyris, nahmentlich Am. gileadensis und opobalsamum L. gezogen wird. Die Araber ritzen die Rinde der Bäume mit einem Eisen, worauf der Saft herausfließt, der anfänglich weiß, dann grünlich und endlich goldgelb wird. Man bezieht ihn über Cairo. Doch kommt er im Handel selten rein vor, sondern ist meist mit Terpentin verfälscht; der beste ist derjenige, welchen die Karavanen mitbringen. Bey uns dient er ebenfalls zur Parfümerie. Das Pfund galt im Jänner 1819 zu Wien 20 bis 30 fl. C. M.

C. Die Gummiharze.

Gummiharze sind solche Bestandtheile der Gewächse, welche eine Zusammensetzung von Harz und Gummi zu seyn scheinen, indem sie die Natur beyder zeigen, doch so, daß bald das Gummi, bald das Harz in ihnen vorwaltend ist. Sie sind bloß Producte warmer Länder, und werden auf eben die Art aus Gewächsen erhalten, wie das Gummi und die Harze. Die Anwendung derselben ist aber bey den österreichischen Gewerben sehr beschränkt, und erstreckt sich bloß auf zwey solcher Gummiharze, und von diesen ist auch nur das erstere allgemeiner bekannt.

Nr. 34. Gummigutt, der eingetrocknete Saft von zwey Bäumen, Cambogia gutta L. und Guttifera vera, welchen man aus Ostindien über England erhält. Er kommt entweder in hohlen Stäben oder Röhren, oder in Kuchen, hat ein gelbrothes glänzendes Aussehen, und löset sich sowohl im Wasser als im Weingeiste auf, welche er beyde gelb färbt. Das brauchbare Gummigutt muß völlig rein seyn, und keine sandigen und Holztheile enthalten. Es ist einer der stärksten Färbestoffe des Pflanzenreichs, wird in der Mahlerey, von den Lackirern zu gelben Firnissen, zum Färben des Kalks auf Wände ꝛc. stark verbraucht, und selbst eine treffliche gelbe Ohlfarbe wird daraus bereitet, wenn dasselbe mit Alkohol digerirt, mit Wasser

gefällt und mit Öhl abgerieben wird. Nur muß man beym Gebrauche dieses Gummiharzes vorsichtig zu Werke gehen, da es leicht gefährlich wirken könnte. Das Pfund kostete zu Wien im Jänner 1819, 3 bis 5 fl. Conv. M.

Nr. 35. Das Carannaharz, eine harte und zähe Substanz von weißer und grauer Farbe, welche in Amerika aus der Rinde einer Art von Palmbaum fließt. Dieses Gummiharz kommt in Kuchen oder breiten Stücken, die in Binsenblätter eingewickelt sind. Bey uns ist es jetzt ohne besondere Anwendung.

XVI. Abtheilung.

Verschiedene Pflanzenstoffe zu mannigfaltigem Gebrauche.

Außer den Pflanzenstoffen, welche in den vorhergehenden Abtheilungen beschrieben worden sind, macht die Technik noch von vielen anderen einen sehr mannigfaltigen, theils ausgedehnteren, theils beschränkteren Gebrauch. Sie sind hier alle in eine Abtheilung vereiniget und in folgende 11 Unterabtheilungen gebracht worden: A) Hölzer und Rinden; B) Wurzeln; C) Baumblätter; D) Pflanzenblätter, Kräuter und Gräser; E) Farrenkräuter; F) Blüthen und Blumentheile von Bäumen, Sträuchern und Kräutern; G) Früchte und Samen; H) Gewächs-Producte; I) Zwiebelgewächse; K) Moose und Aftermoose; L) Schwämme.

A. Hölzer und Rinden.

Von diesen, so wie von den in B. angeführten Wurzeln sind mehrere schon im geschnittenen oder gepulverten Zustande, d. i. so wie sie im Handel vorkommen, aufgenommen.

Nr. 1. Quassienholz oder surinamisches Bitterholz, ein leichtes, meist gelbliches, lockeres und feinfaseriges, oft auch schwammiges Holz von einem durchdringenden bitteren Geschmacke. Es kommt von dem Quassienbaume (Quassia amara L.), welcher an Flüssen in Surinam, Cayenne und St. Croix wächst, und wurde vormahls von den Holländern in großen langen Stücken nach Europa gebracht. Es wird zuweilen in Westindien durch das Holz des Rhus Metopium L. verfälscht, von dem es sich aber eben so leicht unterscheiden läßt, wie von allem anderen Sumachholze, welches mit Eisenauflösung immer eine schwarze Tinctur gibt. In der Technik wird das Quassienholz nur wenig angewendet, und zwar nur hin und

wieder zu Bitter-Rosoglio, und in der Bierbräuerey statt des Hopfens. Im Jänner 1819 kostete der Centner desselben zu Wien 40 fl. Conv. M.

Nr. 2. Rosenholz, von einigen auch Rosenwurzel genannt, wie man glaubt, das Holz von Genista canariensis L. und Convolvulus scoparius L. Man hat davon vornehmlich zweyerley Sorten: eines in großen Stücken, das von den antillischen und canarischen Inseln über Frankreich und England kommt, ein zweytes mehr wurzelartiges aus der Levante, zumahl von Rhodus und Cypern. Diese Hölzer haben einen sehr angenehmen Rosengeruch, der sich durch flüssige Aufgüsse ausziehen läßt. Durch die Destillation in Wasser bereitet man das gelbe wohlriechende Rosenholzöhl, das zu Pomade und anderen Parfümerie-Waaren verwendet wird. Aus gutem Holze erhält man dem Gewichte nach $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{32}$ dieses Öhls. Auch das zerkleinerte Holz dient zur Parfümerie, zu Räucherwerk, zu Haarpuder und dgl.

Nr. 3. Aloe- oder Paradiesholz, eine sehr theure Handelswaare aus mehreren Gegenden Ostindiens. Das Holz, welches dort von mehreren Bäumen, vorzüglich von dem Blindbaume (Excoecaria Agallocha L.) erhalten wird, unterscheidet man in echtes und unechtes, und belegt es mit verschiedenen Nahmen. Das echte erhalten wir meist in glatten, sehr leichten Stücken, deren Farbe vom Gelben bis in's Braune und Schwärzliche übergeht; es ist harzig und gibt, auf Kohlen gestreut, einen sehr angenehmen Geruch. Man braucht es daher zu Räucherwerk.

Nr. 4. Zimmetrinde oder Kanehl, ein sehr bekannter Artikel, der aus der röhrenartig zusammengerollten, dünnen, von der äußern Schale gereinigten, gelbbraunen und aromatischen Rinde des Zimmetbaums oder Zimmetlorbers (Laurus Cinnamomum L.) besteht, und am vorzüglichsten von der Insel Ceylon, außerdem aber auch von Borneo, der malabarischen Küste und von Martinique nach Europa gebracht wird. Nebst dem eigentlichen Zimmetbaume liefert auch der Cassienbaum (Laurus Cassia L.) eine ähnliche Rinde, welche der echten Zimmetrinde in jeder Hinsicht sehr nahe kommt. Der Zimmet, wo-

von der Centner im Jänner 1819 zu Wien 200 fl. C. M. kostete, wird nicht bloß zur Würze der Speisen, sondern auch zum Abziehen der Liköre, als Zusatz zur Chocolate u. dergl. gebraucht. Das Zimmetöhl dient zur Parfümerie. Wien hat von 1812 bis 1816, 5798 Pfund Zimmetrinde und 122,344½ Pfund Cassia lignea oder Mutterzimmet bezogen, wovon 698 Pfund Zimmetrinde und 9786 Pfund Mutterzimmet wieder in's Ausland versendet wurden.

Nr. 5. Weißer Zimmet, eine durchaus weiße, aromatische und scharfschmeckende Rinde von einem auf den Antillen, besonders auf St. Domingo, Guadeloupe ꝛc. wachsenden Baume (Canela alba L.). Die Engländer und Holländer bringen die meiste zum Handel. Man bedient sich derselben eben so, wie der braunen Zimmetrinde, als Würze der Speisen, zu Likör ꝛc. Aber sie ist viel theurer, als Nr. 4, indem im Jänner 1819 der Centner zu Wien auf 300 fl. Conv. M. zu stehen kam.

Nr. 6. Atour-Rinde (Ecorce d'Atour), ein in Österreich wenig gebräuchliches Materiale. Es scheint die Rinde eines Strauches, und zwar, wie man glaubt, der Cassia tora L. zu seyn. Man mischt diese Rinde bey der Verfertigung des Lack-Lake, im gepulverten Zustande unter die Alaun-Auflösung, um die rothe Lackfarbe niederzuschlagen. Sie enthält wahrscheinlich Gerbestoff, und ist daher fähig, die thierische Gallerte, welche von den Lack-Insecten sich in dem Gummilack befindet, gerinnen zu machen, und dadurch die Niederschlagung des Färbestoffs zu befördern. Aus eben dem Grunde scheint die Rinde auch bey der Carminbereitung angewendet zu werden, indem die Cochenille noch mehr Gerbestoff enthält, als das Gummilack.

B. Wurzeln.

Nr. 7. Angelica-Wurzel oder Engelwurz, eine braune, inwendig weiße, sehr zähe Wurzel von scharfem bitteren Geschmacke und angenehmen Geruche, von einem in den österreichischen Staaten, besonders auf den Alpengebirgen, in Italien, Böhmen ꝛc. sehr häufig vorkommenden Gewächse (Angelica archangelica L.). Man gräbt diese Wurzel erst aus, wenn sie zwey Jahre alt ist, indem sie erst dann ihre vollkom-

mene Reife erlangt hat. Sie wird zu Likör verwendet und insbesondere wird in Triest und Udine viel Angelica-Rosoglio gebrannt. Außerdem wird sie eingemacht oder mit Zucker überzogen u. s. w.

Nr. 8. Kalmus oder Ackerwurz (Acorus calamus L.), die Wurzel eines inländischen schilfartigen Gewächses, welches man überall in Teichen, in sumpfigen Gegenden ꝛc. findet. Sie hat einen ziemlich angenehmen Geruch, einen scharfen, beißenden und bitteren Geschmack, und wird eben so, wie die Angelica-Wurzel, zu Likör und Conditor-Waare verwendet.

Nr. 9. Cichorie, abermahls eine inländische Wurzel von einer an Äckern und Wegen wild wachsenden, aber auch oft angebauten Pflanze, der sogenannten Cichorienpflanze oder dem Wegwart (Cichorium intybus L.). Man unterscheidet daher die Wurzel in die wilde und zahme. Die letztere wird in Böhmen, Mähren, Ungarn und Österreich in Menge gepflanzt, und außer anderem Gebrauche zu inländischem oder Gesundheits-Kaffeh in eigenen Fabriken verarbeitet, und entweder in Vermengung mit wahrem Kaffeh, oder für sich allein genossen. Als Kaffeh-Pulver wird sie nach dem Gewichte verkauft.

Nr. 10. Enzian, die lange, oft daumdicke, äußerlich braune, innerlich röthliche Wurzel der Enzianpflanze (Gentiana lutea L. und G. pannonica), welche sowohl auf den Alpengebirgen, als auf den Karpathen in großer Menge gesammelt wird. In Steyermark und anderen österreichischen Gebirgsländern bereitet man aus dieser Wurzel, welche einen sehr bitteren zusammenziehenden Geschmack hat, einen starken beliebten Branntwein von goldgelber Farbe. Aus den Karpathen werden jährlich mehrere tausend Pfund Enzianwurzel nach den nördlichen Ländern verschickt. Die beste ist diejenige, welche recht frisch, mit wenigen Fasern bewachsen, an der Luft getrocknet ist, und innerlich eine goldgelbe Farbe hat; die in Backöfen gedörrte ist gemeiniglich schwarzbraun und von geringerem Werthe.

Nr. 11. Meister- oder Kaiserwurz, die auf den österreichischen und anderen Alpen von der gleichnahmigen Pflanze (Imperatoria Ostruthium L.) gesammelt wird. Sie ist ziemlich dick und lang, runzlich, gegliedert, äußerlich dunkelbraun, in-

nerlich weiß, und hat einen sehr scharfen, gewürzhaften, etwas bitteren Geschmack, und einen durchdringenden aromatischen Geruch, fast wie die Angelica-Wurzel. Je frischer und ausgewachsener diese Wurzel ist, desto besser ist sie in der Branntwein- und Likörbrennerey zu gebrauchen. Einige Färber nehmen sie auch zum Schwarzfärben auf Seide.

Nr. 12. Süßholz oder Lackritzen, die Wurzel einer staudenähnlichen Pflanze (Glycyrrhiza glabra und echinata L.), welche in wärmeren Ländern wild wächst, und in anderen gebaut, und daher in die wilde und zahme unterschieden wird, die sich aber im Wesentlichen ganz ähnlich sind. Im österreichischen Staate cultivirt man dieselbe, so viel bekannt ist, in Mähren, Slavonien und dem oberen Italien. Man gräbt die Wurzeln aus, wenn sie drey Jahre gestanden haben, und zwar am vortheilhaftesten im Herbste, wenn das Laub verwelkt ist, weil sie dann am saftreichsten sind, und beym Trocknen nicht zu viel an Gewicht verlieren. Gewöhnlich sind die Wurzeln sehr lang und bis daumensdick, zäh, äußerlich roth, braun oder schwärzlich, innerlich aber gelb, fast wie Buchsbaumholz. Ihr vorzüglichster Gebrauch ist zur Bereitung des Lackritzensaftes, der in Österreich Bärenzucker genannt wird. Man schneidet die Wurzeln in kleine Stücke, und zerquetscht diese, nachdem sie von aller Unreinigkeit sauber gewaschen sind, auf einer Mühle, kocht sie dann mehrere Stunden mit Wasser, und preßt den Saft durch Körbe, der endlich filtrirt und bis zur gehörigen Dicke eingekocht wird, daß man Brote oder Stangen daraus formen kann. Dieser Saft kommt noch häufiger im Handel vor, als die Wurzel selbst, und wird in Österreich größten Theils aus dem Auslande, zumahl über Triest und Venedig bezogen. Die Stadt Wien allein hat vom J. 1812 bis 1816, 329,257 Pf. Süßholzsaft aus dem Auslande erhalten, wovon nur 38,376 Pf. wieder in's Ausland gingen. Die im Inlande verwendeten Wurzeln sind fast alle inländisches Product, besonders aus der Gegend von Znaym, von wo sonst jährlich bey 700,000 Pfund versendet wurden. Nach Taube soll man in Slavonien und in den benachbarten Ländern die Wurzeln wie Kork zu Stöpseln gebrauchen, und in Katun-Druckereyen sich derselben, wenn sie

an einem Ende durch Schlagen zerfasert sind, statt der Pinsel bedienen. Der Lackritzensaft kann wie braune Saftfarbe von Illuministen verbraucht werden, und wird, weil er sich leicht im Wasser auflöset und gern etwas feucht bleibt, manchen Substanzen zugesetzt, um das Auflösen derselben im Wasser zu erleichtern. Daß endlich das Süßholz auch in Bierbrauereyen angewendet wird, ist bekannt, und verräth sich häufig durch den Geschmack mancher Biergattung.

Nr. 13. Veilchenwurzel oder Iris, eine wohlriechende, weiße oder weißlichgelbe, knotige Wurzel, welche gemeiniglich einen Finger dick ist, und einen scharfen Geschmack und sehr angenehmen veilchenartigen Geruch hat. Man erhält sie von der florentinischen Schwertlilie (Iris florentina L.). Die beste ist die florentinische, welche über Livorno aus Toscana versendet wird. Eine mindere Sorte ist die istrische und dalmatische, welche meist über Triest, Fiume und Venedig in den Handel kommt. Wegen ihres Wohlgeruches wird diese Wurzel zum Parfümiren verschiedener Gegenstände, wie des Haarpuders, zu Handpomaden ꝛc. verbraucht, und selbst einigen Farben zugesetzt. Die florentinische kostete zu Wien im Jänner 1819 20 fl. Conv. Münze pr. Centner.

Nr. 14. Sassafrasholz, eigentlich eine Wurzel von einem in Nord-Amerika wachsenden Baume (Laurus Sassafras L.) von geringer Schwere, schwammiger und weicher Textur, gelblichweißer, in's Rothe fallender Farbe, süßlich gewürzhaftem Geschmacke und angenehmem fenchelartigen Geruche. Die runzlichte Rinde hat noch stärkeren Geschmack und Geruch, als das Holz. Man macht daraus wässerige und geistige Extracte und ein wohlriechendes Öhl, welches zur Parfümerie gebraucht wird.

Nr. 15. Ägyptische Seifenwurzel (vermuthlich von einer Begonia), ein Artikel, der im österreichischen Staate erst seit kurzer Zeit bekannt ist, und zuerst vom Herrn Großhändler Pittoni von Dannenfeld in den Handel gebracht wurde. Wenn diese Wurzel einen Tag in kaltem Wasser eingeweicht und dann ausgekocht wird, so erhält man ein seifenartiges Wasser, welches dazu dient, die Schafe vor der Schur zu waschen,

und welches der Wolle bloß die Unreinigkeit, nicht auch das thierische Fett benehmen soll. Es sind im Inlande damit mehrere günstige Versuche gemacht worden. Im Jänner 1819 kostete zu Wien der Centner dieser Wurzel 40 fl. Conv. M. Vielleicht könnte der seifenartige Bestandtheil die Fett- und Öhlseife beym Waschen der gewöhnlichen Wäsche, und bey den zeugartigen Stoffen substituiren.

Außer diesen wird zwar noch mit einer erheblichen Anzahl anderer Wurzeln Handel getrieben; doch dienen diese, den Meerrettig oder Krän (Cochlearia armoracia L.), der bey der Bereitung des ungrischen Wermuthweines als Ingrediens dient, dann die Bertramswurzel (Anthemis Pirethrum L.) und Aronswurzel (Arum), die man beyde zur Verstärkung des Essigs nimmt, etwa ausgenommen, mehr zu medicinischem als technischem Gebrauche, und sind daher hier übergangen worden. Die gesammte Quantität der Wurzeln, welche Wien von 1812 bis 1816 aus dem Auslande bezogen hat, belief sich mit Ausnahme des Krapps u. a., die schon in anderen Abtheilungen vorgekommen sind, auf 441,450 Pfund, so wie die Quantität der von Wien nach dem Auslande versendeten auf 216,038 Pfund.

C. Baumblätter.

Nr. 16. Lorberblätter, von dem im österreichischen Italien und anderwärts wachsenden gemeinen Lorberbaume (Laurus nobilis L.). Sie sind schön grün, glänzend, adrig, fest, stark, haben einen angenehmen Geruch und einen aromatisch-bitterlichen Geschmack. Aus der Gegend des Gardasees werden sie im Großen nach Centnern verhandelt. Je frischer und grüner sie sind, für desto besser hält man sie. Meisten Theils benutzt man sie zum Einpacken einiger Südfrüchte, zum Würzen der Speisen, zum Destilliren eines ätherischen Öhls, zur Essigbereitung ꝛc. Die Einfuhr an Lorberblättern in Wien hat von 1812 bis 1816, 88,024 Pfund, die Versendung von Wien in's Ausland 17,380 Pfund betragen.

Andere Blätter, die bey den Gewerben und Künsten angewendet werden, sind bereits in anderen Abtheilungen vorgekommen, zumahl bey den Gerbe- und Färbe-Materialien.

D. Pflanzenblätter, Kräuter und Gräser.

Nr. 17. Salbey oder Salvey (Salvia officinalis L.), eine inländische Gewürzpflanze, von welcher es eine Abänderung mit am Grunde gelappten Blättern, die sogenannte Kreutzsalbey (Salvia cruciata) gibt. Die graulichgrünen, rauhen Blätter werden von den Kräutersammlern in großer Menge eingekauft. Doch macht man in der Technik von ihnen nicht viel Gebrauch; nur in einigen Gegenden Böhmens, Ungarns und Oberösterreichs mischt man sie nebst anderen Gewürzkräutern unter die Kräuterkäse. Seltener werden sie unter das Bier genommen.

Nr. 18. Thymian oder Quendel (Thymus vulgaris L.), ein niedriges, überall in Gärten gezogenes Kraut, das in Österreich Kuttelkraut genannt wird. Seines angenehmen Geruches und scharfen Geschmackes wegen wird es zu den Gewürzkräutern gerechnet, und als Würze an die Speisen benutzt. Aus den Blüthen und Blättern wird ein wohlriechendes Öhl, die sogenannte Essence de Millefleurs, gezogen, welche zu mancherley Parfümerie-Waaren angewendet wird. Auf ähnliche Art wird auch der wilde Quendel (Thymus Serpillum L.) benutzt.

Nr. 19. Rosmarin, die Blätter des Rosmarinstrauches (Rosmarinus officinalis L.), der in wärmeren Ländern zu einer bedeutenden Größe emporwächst, in den teutschen Provinzen aber nur als krautartige Pflanze in Gärten gezogen werden kann. Die schmalen Blätter haben einen durchdringenden balsamischen Geruch, und einen scharfen, bitteren, kampherartigen Geschmack. Sie werden von Parfümirern und Branntweinbrennern stark benutzt, welche daraus wohlriechende Essenzen, Wasser, Öhle, Salze ꝛc. zu bereiten wissen. Das sogenannte ungrische Wasser ist aus Rosmarinblättern. Durch Hülfe des Feuers gewinnt man aus den Blüthen und Blättern ein sehr klares weißes Öhl, wovon Venedig viel verhandelt. Mit dem Absude der Blätter im Wasser pflegt man die Seidenzeuge zu putzen.

Nr. 20. Krausemünze (Mentha crispa L.), ein bekanntes Gartengewächs, das von der krausen Form seiner Blät-

ter jene Benennung erhalten hat. Man macht davon Branntwein und Likör, der seines angenehmen Geschmacks und Geruches wegen beliebt ist, und destillirt aus den Blättern ein geistiges Wasser und ein ätherisches Öhl. Ein Pfund Blätter gibt ungefähr 3 Quentchen Öhl.

Nr. 21. Pfeffermünze (Mentha piperita L.), eine Art der Münze, die sich von der vorigen durch stärkeren, kampherartigen Geruch und Geschmack auszeichnet, und vorzüglich in Mähren gebaut wird. Auch aus dieser bereitet man Likör, destillirtes Wasser und Öhl, und durch die Sublimation hat man daraus selbst eine Art Kampher gewonnen, der dem wahren Kampher ziemlich nahe kam. Es gibt außer den beyden angeführten Arten noch viele andere, welche mit diesen mehrere Eigenschaften gemein haben und eben so verwendet werden können, z. B. die Gartenmünze (Mentha sativa L.), die Poley-Münze (Mentha pulegium L.), die Bachmünze (Mentha gentilis L.), die grüne Frauenmünze (Mentha viridis L.) u. s. w.

Nr. 22. Majoran (Origanum majorana und majoranoides L.), ein bekanntes und in der Küche beliebtes Gartengewächs. Die wohlriechenden Blätter finden manchmahl in der Parfümerie Anwendung. Des wilden Majorans oder Dostenkrautes ist schon bey den Färbe-Materialien gedacht worden.

Nr. 23. Melisse oder Limonienkraut (Melissa officinalis L.), ein wohlriechendes und sehr nützliches Gewächs, das in einigen Gegenden des österreichischen Staates auch wild wächst, und in der Parfümerie und zur Bereitung destillirter Öhle und geistiger Wasser gebraucht wird. Zu dem sogenannten Carmeliterwasser werden Melissenblätter als Hauptingrediens genommen.

Nr. 24. Wermuthkraut (Artemisia Absinthium L.), ein Gewächs, das überall an Wegen, Wiesen, Zäunen ꝛc. wild wächst, aber auch in Gärten gebaut wird. Die ganze Pflanze besitzt eine ausnehmende Bitterkeit, und wird deßwegen zu bitterem Likör und Branntwein, zu Wermuth- und Bitterweinen, zuweilen auch statt des Hopfens zum Bier genommen, welches davon zwar gegen das Sauerwerden bewahrt, aber etwas be-

täubend werden soll. Außerdem ist das Wermuthkraut zum Färben gelber Nuancen auf Wolle, und zum Pottaschebrennen brauchbar.

Nr. 25. Beyfuß oder Johannisgürtel (Artemisia vulgaris L. oder Artemisia campestris), ein in Ebenen und auf Anhöhen wildwachsendes Kraut, das auf der untern Fläche der Blätter mit einer weißlichen Wolle (Pflanzenfilz) überzogen ist. In mehreren Gegenden Ungarns trocknet man die Blätter an der Sonne oder im Backofen, und reibt sie dann ballenweise so lange mit den Händen, bis nur die Blattrippen übrig bleiben. Mit zerdrückter Kohle abgerieben dient dieses Materiale dort als Zunder. In der slavonischen Militär-Gränze braucht man die Pflanzen auch zu Kehrbesen.

Nr. 26. Wasser-, Rohr- oder Lieschkolbe (Typha latifolia L.), ein rohrartiges Gewächs, das man in Teichen und stillstehenden Wassern findet, und leicht an der Kolbe von anderen Gewächsen dieser Art unterscheiden kann. Das vorliegende Muster ist von der breitblätterigen Art, welche sich am besten zum Gebrauche der Faßbinder eignet, die mit den breiten Blättern die Fugen der Fässer ausstopfen. Die in den Kolben befindliche Wolle hat man in Vermengung mit Schafwolle und Haaren zu Filz und zum Ausfüllen von Kissen ꝛc. zu verwenden gesucht. Vom Gebrauche der Stängel ist schon in der Abtheilung Schilf und Rohr Nr. 3. Erwähnung geschehen.

Der Tabak, welcher ebenfalls in diese Classe der Pflanzenstoffe gehört, wird, da er aus ganzen Blättern besteht, und schon durch bloße mechanische Behandlung (das Schneiden) genußbar wird, schicklicher in der Abtheilung Tabak-Fabrication beschrieben werden.

Einige andere Pflanzenblätter, z. B. die Blätter des Fingerkrautes (Potentilla), des Huflattichs (Tussilago) ꝛc. werden in Ungarn zu einer Art von Zunder verarbeitet, welchen man in der Landessprache Tapló nennt. Ein auf Wiesen, Äckern und in Gärten Ungarns in ungeheurer Menge wachsendes Unkraut, das Saugras (Amaranthus Blitum und hypochondriacus L.) weiß man dort (z. B. in Visztó) ebenfalls sehr vortheilhaft zu benutzen. Man verbrennt ganze Haufen dieser Pflanze

mit Erde bedeckt, im Freyen zu Asche, und verwendet diese sehr kalireiche Asche zum Waschen des Leinenzeugs und zum Sieden einer vortrefflichen weißen Seife. Die Kochia scoparia, die in Slavonien (wo sie Metla heißt) in großer Menge wild wächst und auch gebaut wird, braucht man dort zu Kehrbesen gröberer Gattung für Höfe und Gassen, wozu mehrere Stauden zusammengebunden werden. Zu ähnlichem Zwecke dienen noch mehrere Pflanzen, die aber hier, da man sie nicht fabriksmäßig bearbeitet, übergangen werden.

E. Farrenkräuter.

Nr. 27. Zinnkraut, Kandelwisch oder Kannenkraut (Equisetum arvense L.), ein böses Unkraut auf den Äckern, welches aus lauter blätterlosen, scharfgefurchten, knotigen Schaften (Stängeln) besteht, und sich in mehrere Arten theilt, die im Gebrauche einander fast ganz gleich sind. Man bedient sich desselben wegen seiner Schärfe und Rauhigkeit vorzüglich zum Abreiben und Reinigen der Geräthschaften in den Werkstätten, besonders jener von Metall, zum Scheuern des Zinns u. dgl. Eine vorzüglichere Art dieses Gewächses ist

Nr. 28. das Schafthen oder der Schachtelhalm, auch Winter-Kannenkraut (Equisetum hyemale L.) genannt. Dieses wächst auf Wiesen und Dämmen, und hat nur mit stumpfen Furchen durchzogene Schafte, die dessen ungeachtet rauher und schärfer sind, als die Schafte von Nr. 27. Es dient daher noch besser, als das vorige, zum Scheuern und Poliren metallener Geräthe, und wird von Tischlern, Bildhauern und Pfeifenschneidern, zum Poliren des Holzes, so wie des Horns ꝛc., vom Vergolder zum Glätten des Goldgrundes gebraucht, zu welchem Ende aber die Knoten oder Glieder weggeschnitten, oder zerquetscht werden müssen. In Syrmien wird statt des theuren Schachtelhalmes die gereinigte und getrocknete buschichte Wurzel des purpurrothen Bartgrases (Andropogon Gryllus L.) zum Scheuern des Küchengeschirres verwendet.

Einige andere Arten von Farrenkräutern, als Aspidium Filix femina, Pteris aquilina L. u. s. w., lassen sich zum Pottaschebrennen und zum Färben benutzen.

F. Blüthen von Bäumen, Sträuchern und Kräutern.

Nr. 29. Orangeblüthen, die weißen wohlriechenden Blüthen des Orange- oder Pomeranzenbaumes (Citrus aurantium L.), die man zu Parfümerie-Waaren und Pomaden, zur Verfertigung wohlriechender Wasser, Essenzen und Öhle, und auch zum Orangezucker verwendet. Das Pomeranzenblüthöhl wird auch Neroli-Öhl genannt, und theils aus Frankreich, theils von Ragusa u. a. O. bezogen. Die über Pomeranzenblüthen abgezogenen Liköre und Rosoglios sind bekannt.

Nr. 30. Lindenblüthen von unserer einheimischen Linde (Tilia europaea L.). Diese lieblich riechenden, grünlich schwefelgelben Blüthen dienen zu Parfümerie-Waaren und zur Destillation wohlriechender Wasser und Essenzen.

Nr. 31. Rosenblätter, oder vielmehr die Blumenblätter der hundertblättrigen Rose, welche einen bitterlichen, etwas scharfen Geschmack haben, und zu mancherley Zwecken gebraucht werden. Am meisten werden sie von Destillirern, Parfümirern ꝛc. zu dem wohlriechenden Rosenwasser verwendet. Die dabey in der Blase zurückbleibende Brühe dient noch, durchgeseihet und mit Zucker eingesotten zur Bereitung des Rosenzuckers. Das theure Rosenöhl, welches hauptsächlich im Oriente bereitet wird, ist aus den Blumenblättern dieses Strauches; doch weiß man nicht gewiß, von welcher Gattung. Nach Spielmann soll sich aus der gemeinen wilden Rose oder Hagebutte (Rosa canina L.) das meiste wesentliche Öhl gewinnen lassen. Die bekannten sehr wohlriechenden türkischen Rosenperlen von schwarzer Farbe sind ebenfalls aus in eisernen Mörsern zerstoßenen Rosenblättern geformt.

Nr. 32. Der Hopfen (Humulus lupulus L.). Man nennt so eigentlich die weiblichen Blumen oder Blüthenbüschel der Hopfenstaude, welche ein länglich rundes, viertheiliges, aus vielen schuppenförmigen Blättern bestehendes Gehäuse von gelblicher Farbe und starkem durchdringenden Geruche bilden, und wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Tannenzapfen auch Fruchtzapfen genannt werden. Der Same ist im Grunde der Blumendecke

eingeschlossen, und zur Zeit der Reife mit einem gelben, fettigen und gewürzhaften Staube, dem sogenannten Hopfenmehle, überzogen. Der Hopfen wächst theils wild, theils wird er gepflanzt und größten Theils so, wie der Weinstock, behandelt. Das vorliegende Muster ist vom wilden Hopfen, der in großer Menge in Laubgebüschen, zwischen Weingärten und Waldungen, an Dämmen und Gräben, auch in den Donau-Inseln bey Wien wächst. Er hat nur dünne kleine Blüthentrauben und wenig gutes gewürzhaftes Hopfenmehl. Die Bäcker verwenden die im Herbste abgepflückten (gelesenen) und getrockneten Blüthentrauben als Gährungs-Material des Brotes statt des Sauerteigs und der Bierhefen, und manchmahl werden dieselben auch beym Bierbrauen allein oder in Vermengung mit dem Gartenhopfen angewendet, besonders im südlichen Ungarn und in der Militär-Gränze.

Der Gartenhopfen, d. i. derjenige, welcher durch besondere, mühsame Cultur in eigenen Hopfen-Plantagen oder Hopfengärten gewonnen wird, unterscheidet sich von dem wilden Hopfen durch die größeren Büschel, durch größeren Samen und reicheren Gehalt an Hopfenmehl. Es gibt davon wieder zwey Abarten: den Früh- oder Augusthopfen, und den Spät- oder Herbsthopfen, wovon der erste dickere Keime, größere Ranken und stärkere Zapfen hat, und unstreitig der beste ist. Sobald die Fruchtzapfen gelb zu werden anfangen, und die Schuppen sich öffnen wollen, wenn sie schon einen starken Geruch von sich geben, und beym Zerreiben eine kleberige Feuchtigkeit zurücklassen, werden sie abgenommen, getrocknet, und in Säcke oder Kisten gepackt. Wird er stark eingepreßt, so hält sich der Hopfen viele Jahre lang, und wird sogar mit dem Alter immer besser und kräftiger. Die Bestandtheile desselben sind narkotisch und harzig, und diese originelle Mischung kann durch kein anderes Surrogat ersetzt werden. Nur durch sie ist der Hopfen ein so wichtiges Materiale in der Bierbrauerey, indem er das Bier nicht nur gewürzhaft, sondern auch zum Aufbewahren geschickter, und dadurch gesünder macht. Bekanntlich wird der Hopfenbau im österreichischen Staate, zumahl in Böhmen, dann auch in Mähren, Schlesien, Galizien, im nördlichen Un-

garn ꝛc. so stark und ausgedehnt betrieben, daß jährlich erhebliche Quantitäten dieser Bierwürze in's Ausland geführt werden. Dennoch bezieht der Staat auch ein Paar Sorten aus dem Auslande, und zwar die besten, welche dort gepflanzt werden. Die beyden vorzüglichsten Sorten des inländischen Hopfens sind folgende:

Nr. 33. Saazer Hopfen vom Jahre 1818, aus dem Saazer Kreise in Böhmen. Dieser Hopfen übertrifft alle übrigen bekannten Hopfensorten an Stärke des Geruchs und Bitterkeit des Geschmacks, und wird daher sowohl im In- als Auslande stark verbraucht. Die Preise des Hopfens hängen von der Qualität und dem Gerathen oder Mißrathen desselben ab, und sind daher so abwechselnd und verschieden, wie nicht leicht bey einem andern Handelsartikel. Im Jahre 1816 kostete z. B. der beste Saazer Hopfen 5 bis 600, der geringste 3 bis 400 fl. W. W. pr. Centner; im Jahre 1817 war der erstere auf 200, der letztere auf 100 fl. W. W. gefallen, und im Jahre 1818 kostete jener wieder 300 fl., dieser 200 fl. pr. Centner.

Nr. 34. Auscher Hopfen vom Jahre 1818, aus der Gegend des Städtchens Ausche im Leutmeritzer Kreise Böhmens; nach dem Saazer Hopfen der beste im In- und Auslande. Außer diesen beyden Sorten gibt es in Böhmen noch viele mindere, indem beynahe alle Kreise des Landes den Hopfenbau betreiben. Darunter ist der aus dem Bunzlauer Kreise noch zu den besseren Sorten zu rechnen. Es gibt in Böhmen eigene Hopfenhändler, welche mit diesem Artikel einen lebhaften Verkehr treiben. Die ausländischen Sorten, welche noch zu inländischem Gebrauche eingeführt werden, sind:

Nr. 35. Spalter Hopfen vom Jahre 1818. Er wird bey Spalt an der fränkischen Rezat, in der Gegend von Nürnberg gebaut, und nach dem böhmischen am meisten geschätzt.

Nr. 36. Hirschbrucker Hopfen vom Jahre 1818, eine viel mindere Sorte, ebenfalls aus der Gegend von Nürnberg in Bayern.

Die Einfuhr ist aber im Ganzen genommen so unbedeutend, daß sie nicht einmahl $\frac{1}{8}$ der Ausfuhr beträgt. Denn nach den Zolllisten vom Jahre 1807 belief sich die Ausfuhr des inlän-

dischen Hopfens nach dem Auslande auf 1,309,625 Pfund, die Einfuhr an fremdem Hopfen dagegen nur auf 70,647 Pfund. Nach Wien wurde, so viel bekannt ist, in der letzteren Zeit wenig oder gar kein ausländischer Hopfen mehr eingebracht; nur Hopfensetzlinge wurden noch aus der Fremde bezogen und zwar von 1812 bis 1816 in einem Betrage von 12,615 Pfund. Der Versuch, den Hopfen mit Wasser abzukochen, und den dadurch erhaltenen Extract zur gehörigen Consistenz abzurauchen, scheint der Erwartung nicht entsprochen zu haben.

Eine ausländische, sehr geschätzte Blüthengattung sind

Nr 37. Die Gewürznelken oder Nägelein, d. i. die noch ungeöffneten Blüthen oder Knospen des Nelkenbaumes (Eugenia caryophyllata W.), welche durch die Holländer von den molukkischen Inseln nach Europa gebracht werden. Sie sind als beliebtes Gewürz allgemein bekannt, und desto besser, je frischer und trockener sie sind. Man zieht Likör und Rosoglio darüber ab, und braucht sie oft auch zur Parfümerie.

In der Parfümierkunst werden außer den angeführten noch viele wohlriechende Blumen und Blüthen zu Wassern, Essenzen, Räucherwerk, Pomaden u. dergl. angewendet, z. B. die Blüthen des gemeinen Jasmins (Jasminum officinale L.), des wilden oder Bastardjasmins (Philadelphus coronarius L.), der um Verona wild wachsen soll, des spanischen Hollunders oder Lilas (Syringa vulgaris L.), des Heliotrops (welche bey manchen Parfümerie-Sachen statt der Vanille genommen werden); dann die Blüthen des Lavendels (Lavandula spica L.), der wohlriechenden Reseda (Reseda odoratissima L.), der Hyacinthe (Hyacinthus), des wohlriechenden Veilchens (Viola odorata L.), die Mayenblumen, Tuberosen- und Jonquillen-Blüthen u. s. w. Man fand es nicht nöthig, alle diese Blüthen, die ohnehin großen Theils bekannt, und von keinem weiteren Gebrauche sind, sondern bloß die vorzüglicheren und der Aufbewahrung fähigen in die Sammlung aufzunehmen.

G. Früchte und Samen.

Diese weitläufige Classe enthält mehrere für die Technik wichtige Gegenstände, die hier in einer so viel möglich natürlichen Ordnung aufgeführt sind.

Nr. 38. Gemeiner Fenchel, der kleine eyförmige Same der Fenchelpflanze (Anethum foeniculum L.) von gewürzhaftem süßlichen Geschmacke und Geruche. Er wird in den österreichischen Staaten, vorzüglich in Mähren, häufig gebaut. Aber der inländische kommt an Güte nicht dem ausländischen süßen (Foeniculum dulce L.) und dem italienischen Fenchel (Foeniculum italicum oder azoricum L.) gleich, der größer an Körnern und gewürzhafter von Geschmack ist. Je frischer, großkörniger und dicker der Fenchel, und je süßer und angenehmer der Geschmack ist, desto besser ist derselbe. Destillirer, Likör- und Branntweinbrenner, auch die Bäcker, Zuckerbäcker ꝛc. verbrauchen ihn in großer Menge. 12 Pfund Fenchelsamen geben beyläufig 4 bis 5 Unzen Fenchelöhl. Der Same wird überdieß auch mit Zucker überzogen. Der meiste Fenchel, den Österreich aus der Fremde bezieht, ist der große und vortreffliche römische. Wien hat in den 5 Jahren von 1812 bis 1816, 2276 Pf. römischen Fenchel erhalten.

Nr. 39. Anies, der bekannte Same der Aniespflanze (Pimpinella anisum L.), welche ebenfalls in Mähren ziemlich stark gebaut wird. Das ganze Gewächs, besonders aber der Same, hat einen überaus gewürzhaften Geruch und einen süßlichen Geschmack. Der größte, recht dickkörnige, reine und würzhaft schmeckende ist immer der vorzüglichste. Je älter er wird, desto mehr nimmt er an Qualität ab. Die Branntweinbrenner verbrauchen sehr viel zu Branntwein und Likör; auch die Conditoren überziehen ihn mit Zucker und die Bäcker verbacken ihn in's Brot. Durch die Destillation erhält man davon ein Wasser, das stark verbraucht wird, und ein ätherisches, weißes und klares Öhl, das zu verschiedenem Gebrauche dienlich ist. Durch das Pressen erhält man von 16 Pfund Samen ungefähr 1 Pfund Öhl, das aber an Güte dem destillirten nachsteht. Selbst die Aniesspreu läßt sich noch vortheilhaft in der Destillation benutzen. Der Anies, welcher in den österreichischen Staaten gebaut wird, reicht nicht hin für den inländischen Bedarf; es muß daher noch viel aus anderen Ländern eingeführt werden. Diese Einfuhr stieg im Jahre 1807 auf 728,724 Pfund, während die Ausfuhr nur 236,653 Pfund betrug. Wien hat aber von

1812 bis 1816 keinen fremden gemeinen Anies mehr bezogen, sondern vielmehr 15,885 Pfund in's Ausland versendet.

Eine besondere Gattung von ausländischem Anies ist:

Nr. 40. Der Badian oder Sternanies (Anisum stellatum oder Illicium anisatum L.). Er ist die Frucht eines in der Tatarey und in Ostindien wachsenden baumartigen Strauches, und hat den Nahmen Sternanies erhalten, weil der Same äußerlich einen Stern von 6, 7 und noch mehreren aus einem Mittelpuncte hervorkommenden Zacken bildet. Diese Zacken und die äußere Schale besitzen mehr Kraft, als die darin enthaltenen Körner, und kommen an Geschmack und Geruch unserm inländischen Anies nahe. Man braucht ihn zur Parfümerie, zu Likör und Arak, zur Öhlbereitung ꝛc. Wien hat von 1812 bis 1816 an Badian 10,037¾ Pfund bezogen, und 5520 Pfund wieder in's Ausland versendet.

Nr. 41. Gemeiner Kümmel (Carum carvi L.), der allbekannte schwarzbraune Same, der so häufig als Gewürz verbraucht wird. Die österreichischen Staaten, in welchen er auch häufig wild wächst, erbauen ihren Bedarf größten Theils selbst, und beziehen nur geringe Quantitäten von besseren Sorten aus dem Auslande, wogegen sie aber ebenfalls dieses Product wieder dahin verschicken. Man verbraucht sehr viel zu Branntwein und Likör, und destillirt davon das bekannte Kümmelwasser und ein wesentliches Öhl. Eine bessere Sorte des Kümmels aus dem Auslande kennt man unter dem Nahmen

Nr. 42. Römischer Kümmel (Cuminum cyminum L.), unrichtig von Einigen römischer Anies genannt. Er ist in wärmeren Ländern einheimisch, und wird in einigen Theilen Italiens stark gebaut, woher er auch immer bezogen wird. Der Same ist lang, dünn, gestreift und etwas rauh, vom Geschmacke sehr scharf (weßhalb man ihn auch Pfefferkümmel nennt). Er wird zu Likör, Öhl und Parfümerie-Sachen gebraucht. Doch scheint die Verwendung nicht stark zu seyn; wenigstens hat Wien von 1812 bis 1816 nur 24,765½ Pfund bezogen und davon wieder 3,944 Pfund in's Ausland verschickt.

Nr. 43. Coriander oder Schwindelkörner (Coriandrum sativum L.), gelbliche, hohle und runde Samen-

körner, welche im grünen frischen Zustande einen widerlichen, nach dem Trocknen oder Dörren aber einen angenehmen Geruch und Geschmack haben. Man bauet ihn vornehmlich in Italien, Frankreich und England, aber auch in mehreren Gegenden Teutschlands, und verhandelt ihn faß- oder sackweise. Er wird zu Likören gebraucht, unter die Käse und das Brot gemengt u. s. w. Der Bedarf ist nicht erheblich.

Nr. 44. Gelber Senfsame, auch weißer Senf genannt (Sinapis alba L.), Samenkörner von gelber oder gelbweißer Farbe, die einen sehr scharfen beißenden Geschmack haben. Man bauet ihn in Mähren, zumahl in der Gegend von Znaym, und versendet ihn von hier aus in andere Länder. Der Same muß recht trocken und rein seyn. Eben so

Nr. 45. Der schwarze Senfsame (Sinapis nigra L.), der sich vom vorigen bloß durch die schwärzliche oder eigentlich braunrothe Farbe unterscheidet. Beyde werden als Würze der Speisen gebraucht, und durch Anmachen mit jungem Moste oder Weinessig zu Möstricht oder Senf gemacht. Der von Krems ist eine der beliebtesten Sorten. Vielleicht könnte er allerwärts dem englischen an Güte gleichgemacht werden, wenn man im Reinigen des Samens sorgfältiger zu Werke ginge. Außer dem braucht man denselben auch zur Verfertigung süßer Weine und der Wermuthweine. Der Senf muß hierzu eben sowohl, als zum Möstricht zerkleinert seyn.

Nr. 46. Senfmehl, d. i. zerkleinerter oder zermalmter Senf. Man hat hierzu kleine Handmühlen, welche Senfmühlen heißen; doch ist in Österreich auch schon das Senfmehl ein Handelsartikel, der von Materialien-Handlungen geführt wird. Es unterscheidet sich in süßes und bitteres.

Nr. 47. Schwarzer Pfeffer (Piper nigrum L.), auch brauner Pfeffer genannt, ein sehr bekanntes Gewürz, welches in den heißen Gegenden Ostindiens, auf dem festen Lande und auf mehreren Inseln, von dem Pfefferstrauche gewonnen wird. Es sind gewöhnliche Beeren von der Größe einer Erbse, die anfänglich grün sind und dann schwarz werden. Man sammelt sie gemeiniglich vor der Zeit der Reife, und trocknet sie an der Sonne, wodurch sie zusammenschrumpfen und run-

lich werden. Im Handel werden sie in die englische, holländische und dänische Sorte unterschieden, die aber im Wesentlichen nicht von einander abweichen. Völlig guter schwarzer Pfeffer muß aus großen vollen Körnern bestehen, und schwer und möglichst rein seyn. Man erhält ihn gemeiniglich in Säcken oder Ballen, die 3 bis 400 Pfund wiegen. Der Centner kostete zu Wien im Jänner 1819, 70 bis 80 fl. Conv. M. Man braucht denselben zwar größten Theils in der Küche; doch dient er auch zu aromatischem Essig und zur Parfümerie.

Nr. 48. Weißer Pfeffer (Piper album L.), von demselben Strauche, von dem der vorige erhalten wird. Er besteht aber aus völlig reifen Beeren, welche durch Einweichen in Seewasser und Abreiben mit den Händen von der äußeren braunen Haut befreyt sind; daher die weiße Farbe und die mindere Schärfe. Da dieser Pfeffer bloß aus auserlesener Waare besteht, so steht er im Preise immer höher, als der vorige. Der Centner kostete zu Wien zur selben Zeit 120 fl. Conv. M. Er dient ebenfalls zu Essig und Parfümerie-Sachen.

Nr. 49. Langer Pfeffer (Piper longum L.), die Frucht eines niedrigeren und von dem vorigen verschiedenen Strauches, der besonders häufig in Bengalen wächst. Auch die Frucht unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Pfeffer durch ihre Form, indem sie aus mehreren Körnern besteht, die mit einander der Länge nach so genau verbunden sind, daß sie zusammen nur einen Körper ausmachen. Die Farbe des langen Pfeffers ist grau, etwas in's Röthliche fallend, inwendig aber schwärzlich; Geschmack und Geruch sind, wie beym schwarzen und weißen Pfeffer. Er ist noch theurer als der weiße, und kostete zu Wien im Jänner 1819 pr. Centner 130 bis 140 fl. Conv. M. Übrigens wird er ebenfalls zu Tafelessig und zu Parfümerie-Sachen verwendet.

Der Bedarf an Pfeffer in der österreichischen Monarchie stieg schon vor mehreren Jahren jährlich auf ungefähr ½ Million Pfund, und die Einfuhr insbesondere betrug im Jahre 1807 mit Einschluß von Wunderpfeffer und Neugewürz, die in den Mauthregistern stets in einer Rubrik verzeichnet werden, 501,148 Pfund, im Werthe von 560,803 fl. In Wien hat vom J. 1812

bis 1816 die Einfuhr an obigen 3 Pfefferſorten, mit Einſchluß der beyden letztgenannten, 1,111,498, die Ausfuhr in auswärtige Länder nur 4768 Pfund betragen, außer 576,984 Pf., welche tranſito durch Wien in's Ausland gingen.

Nr. 50. Abelmoſch, Biſamkörner oder Ambrette, kleine, braune, äußerlich rauhe Samenkörner von der krautartigen Biſamketmie oder Biſampappel (Hibiscus Abelmoschus L.), die in mehreren Theilen von Afrika und in Oſtindien, auch in Weſtindien wächſt. Die Körner haben einen biſamartigen Geruch, und werden daher von Parfümirern zum Anmachen des Haarpuders u. dgl. verwendet. Ehemahls trug man davon Roſenkränze.

Bisher ſind ſolche Samen und Körnerfrüchte aufgeführt worden, welche durch ihr gewürztes Weſen in der Likörbrennerey und Parfümerie von Nutzen ſind; es gibt aber außer dieſen noch mehrere, welche zu anderen Zwecken verwendet werden. Alle aufzuzählen, welche in der Technik verwendet werden könnten, war hier eben ſo unnöthig, wie bey anderen Abtheilungen. Seiner allgemeineren Anwendung wegen gehört hierher vornehmlich:

Nr. 51. Der Flöhſame, aus lauter kleinen, glänzenden Samenkernen von braunſchwarzer Farbe beſtehend, welche mit den Flöhen Ähnlichkeit haben, und daher ſo genannt worden ſind. Sie kommen von dem Flöh- oder Pſyllienkraute (Plantago psyllium L.), welches mit unſerm gemeinen Wegerich oder Wegebreit zu einerley Gattung gehört, und in Teutſchland häufig wild wächſt. Der Same enthält vielen Schleim, der ſich im Waſſer leicht auflöſet, und den eigentlich nutzbaren Theil dieſer Pflanze ausmacht. Man verwendet denſelben in den Seidenfabriken, Bandfabriken und Seidenfärbereyen zur Appretirung der ſeidenen Zeuge, Bänder und Strümpfe, beſonders derjenigen von dunkler Farbe, wodurch ſie die gehörige Steife und einen ſchönen Glanz erhalten. Er ſchickt ſich hierzu beſſer als Gummi, weil die Zeuge, welche man damit geſtärkt hat, nicht ſo ſteif und brüchig werden, als von dieſem. Auch die Hutmacher und andere Arbeiter bedienen ſich desſelben oft zum Steifen und Glänzen ihrer Waaren.

Auf ähnliche Art läßt sich aus den Samen anderer Pflanzen, wenn sie mit siedendem Wasser begossen oder mit Wasser gekocht werden, eine große Menge Schleim gewinnen, welcher zu allerley Absicht nutzbar angewendet werden kann. Es gehören dazu gewisser Maßen auch

Nr. 52. die Quittenkerne aus der Frucht des in Österreich wildwachsenden Quittenbaums (Cydonia vulgaris, oder Pyrus Cydonia L.). Der aus ihnen mit Wasser ausgezogene Schleim kann eben so gut statt des Gummi gebraucht werden.

Zu anderweitigem Gebrauche dienen die folgenden Fruchtgattungen, die theils aus Schoten, theils aus Beeren ꝛc. bestehen.

Nr. 53. Paprika, Beißbeere, Pfefferony, oder türkischer (spanischer) Pfeffer, längliche und daumbreite Früchte von korallenrother oder orangegelber Farbe, die man in vielen Gegenden Ungarns und der Militär-Gränze von einer in Gärten und Weingärten sehr häufig gezogenen Pflanze (Capsicum annuum und grossum) erntet. Ihres scharfen Geschmackes wegen werden diese Samencapseln, wenn sie ganz reif und zähe geworden sind, mit gelbem Thon, ohne dessen Beysatz sie sich im Mörser nicht gut würden behandeln lassen, zu feinem Pulver gestoßen, und in Ungarn allgemein als Gewürze gebraucht. Die Essigsieder bedienen sich derselben, um dem Essig mehr Schärfe zu geben.

Nr. 54. Tunca- oder Toncabohnen, schotenähnliche Früchte eines südamerikanischen Baumes, welcher von Aublet Coumarouna odorata, von Schreber Dipteryx genannt worden. Sie sind ziemlich groß, länglich und wohlriechend, und haben eine Fettigkeit in sich. Ihres Wohlgeruches wegen verwendet man sie zur Tabakbereitung und zur Parfümerie. Aus den Zollregistern läßt sich die Einfuhr dieses Artikels nicht genau entnehmen, da sie darin mit mehreren ähnlichen Erzeugnissen unter dem gemeinschaftlichen Nahmen indianischer und aromatischer Bohnen aufgeführt sind; erheblich ist sie nicht.

Nr. 55. Cardamomen, die Fruchtcapseln eines ostindischen Gewächses, welches Amomum cardamomum L. heißt. Man unterscheidet von dieser Waare eine kleine, mittlere und lange Sorte, welche alle einen angenehmen starken Geruch und

einen gewürzhaften Geschmack haben. Die kleine malabarische Sorte ist die vorzüglichste und süßeste, die in den Capseln befindlichen Kerne müssen eine röthliche Farbe haben, und sehr scharf und gewürzhaft schmecken. Ihr Gebrauch ist zu kölnischem Wasser, zu Likör und Riechwasser u. dgl.

Nr. 56. Paradieskörner (auch afrikanischer oder Guinea-Pfeffer genannt), welche in den Capseln des Amomum grana paradisi L. enthalten sind. Sie kommen aus Afrika, und werden eben so, wie die vorstehenden, zu Parfümerie-Sachen gebraucht.

Nr. 57. Vanille, die Frucht eines amerikanischen klimmenden Gewächses (Vanilla aromatica, oder Epidendron Vanilla L.), welche sich um Bäume herumschlingt, und zu einer Höhe von 18 bis 20 Fuß emporsteigt. Es ist eine 6 bis 7 Zoll lange, nicht breite Hülse von überaus angenehmem balsamischen Geruche, mit sehr kleinen glänzendschwarzen Samenkörnern. Die Einwohner sammeln diese Früchte vom April bis Juny, trocknen sie an der Luft, bestreichen sie mit Ricinus- oder Cacao-Öhl, um die Verdünstung der gewürzhaften Theile zu verhindern, und packen sie dann in Rohr und dünne Zinnblätter. Gewöhnlich nimmt man dreyerley Sorten der Vanille an: die Pompona oder bova, d. i. dicke oder angeschwollene, die Simarona oder schlechte, und die Vanilla da ley, welche die eigentliche verkäufliche Sorte ist. Bisher kam im Handel immer nur die letztere vor; doch hat man jetzt auch eine neue kurze Sorte, von der man aber nicht anzugeben weiß, woher sie gebracht wird. Die Farbe der Schoten muß, wenn die Vanille von guter Art seyn soll, schön dunkel braunroth, weder zu roth, noch zu schwarz seyn, dabey dürfen die Schoten nicht klebrig und ausgedörrt, sondern voll und fleischig aussehen. Man erhält sie gemeiniglich in Paketen von 50 Stück, die wenigstens 5 Unzen wiegen sollen, und desto besser sind, je mehr Gewicht sie haben. Die Vanille wird ihres angenehmen und kräftigen Geruches wegen als Würze der Chocolate genommen, welche zumahl in Teutschland sehr beliebt ist. Man bereitet davon auch Likör und Rosoglio, und verwendet sie nicht selten in der Parfümerie. Das Pfund kostete zu Wien im Jänner 1819

80 fl. Conv. M.; die kurze Sorte war etwas wohlfeile. Im Jahre 1807 belief sich die Einfuhr an Vanille in den österreichischen Staat auf 41,794 Loth, die Ausfuhr in andere Gegenden auf 1570 Loth. Den größten Theil derselben bezieht die Hauptstadt, wo in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nicht weniger als 146,815 Loth, und zwar im Jahre 1814 allein 44,297, und im Jahre 1815, 40,289 Loth eingeführt wurden. Die Versendung von Wien in's Ausland betrug in demselben Zeitraume 18,158 Loth.

Nr. 58. Lorbeeren, die Beeren aus der Frucht des gemeinen Lorbeerbaums (Laurus nobilis L.). Die Frucht ist fast so groß wie eine Kirsche, aber etwas länglich, und äußerlich mit einer dünnen schwarzen Haut oder Schale umgeben, unter welcher ein bräunlichschwarzer Kern liegt, der sich der Länge nach in zwey Theile spaltet. Das österreichische Italien und Illyrien verhandeln viel solcher Kerne, indem sie sowohl als Gewürz, als zu Öhl u. dgl. verwendet werden können. Man erhält sie meist in Säcken von 100 bis 150 Pfund im Gewichte. Nach Wien allein hat die Einfuhr von 1812 bis 1816, 155,538 Pfund, die Ausfuhr von da in's Ausland 32,655 Pfund betragen.

Nr. 59. Feigen, die bekannten birnförmigen Früchte des Feigenbaums (Ficus Carica L.), und zwar eigentlich nur des zahmen oder weiblichen Feigenbaums, da die vom männlichen Baume erhaltenen Früchte ungenießbar sind. In den südlichen Ländern der Monarchie, nahmentlich im lombardisch-venetianischen Königreiche, in Tyrol, Illyrien und Dalmatien wird jährlich eine große Menge Feigen geerntet, die aber sowohl nach ihrer Größe und Gestalt, als nach Farbe, Geschmack u. s. w. sich in viele Sorten unterscheiden. Die dalmatischen und istrischen kleinen gelben und grauen Feigen sind eine mittlere Sorte, und werden unter dem Nahmen Triester oder venetianische Feigen verkauft. Sie kommen getrocknet in kleinen Fäßchen, welche 5, 6, 10 bis 30 Pfund schwer sind, und von Triest, Fiume und Venedig aus nach Staja versendet werden. Außer ihrem Gebrauche zum Feigenkäse, der aus reifen und guten Feigen, Mandeln, Haselnüssen, Piniolen, Pistazien und allerley

Gewürz in Käseform zusammengepreßt wird, verfertigt man aus den schlechteren oder in die saure Gährung übergegangenen einen Essig. Im Jahre 1807, als die Feige noch größten Theils ausländisches Product war, belief sich die Einfuhr dieses Artikels auf 971,778 Pfund; seitdem hat sich dieselbe freylich sehr vermindert, da der Staat einen großen Theil des Bedarfes selbst erzeugt. In Wien belief sich die Quantität der Einfuhr von 1812 bis 1816 auf 1,212,522 Pfund, die Ausfuhr von da in's Ausland auf 43,100 Pfund.

Nr. 60. Wachholderbeeren (Kranewettbeeren), die kleinen, runden, schwarzblauen oder schwarzen, gewürzhaften Beeren des gemeinen Wachholderstrauches (Juniperus communis L.), der überall im österreichischen Staate wild wächst, selten cultivirt wird. Die Früchte, die im Herbste gesammelt werden, enthalten unter dem äußeren dünnen Häutchen ein röthliches, zähes, bitterlich süßes, harzigbalsamisches Mark, woraus sich $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{32}$ seines Gewichts ätherisches gelbes Öhl, das bekannte Wachholderöhl, gewinnen läßt. Ungarn und Siebenbürgen versenden viel von diesem Öhle. Aus demselben Marke wird durch Auskochen mit Wasser und Auspressen der Wachholdersaft bereitet, in Italien auch ein angenehmer Syrup verfertigt. Durch die Destillation gewinnt man aus den Beeren, die man vorher der Gährung unterwirft, einen starken beliebten Branntwein (in Ungarn und Siebenbürgen Fenyoviz genannt) und Likör, dessen Bereitung sehr stark zu Idria in Illyrien, in der Csik in Siebenbürgen ꝛc. betrieben wird. Die Ausfuhr der Wachholderbeeren aus dem österreichischen Staate soll im Jahre 1807, 9093 Pfund betragen haben.

Nr. 61. Mistelbeeren, die Frucht der Mistel (Viscum album L.), einer Schmarotzerstaude, die auf Wald- und zuweilen auf Obstbäumen, niemahls auf der Erde wächst. Zur Zeit der Reife, die im Herbste einfällt, sind die Beeren an Gestalt und Größe einer mittelmäßigen Erbse ähnlich, glatt, weich, weißlich und durchscheinend, und inwendig mit einer schleimigsüßen, klebrigen Substanz angefüllt. Diese Beeren werden sammt der Rinde und den Stängeln zu Vogelleim benutzt, indem man sie mit Wasser auskocht und im Wasser nochmahls zerstößt.

Da aber die Mistel sich von den Säften der Bäume nährt, so nimmt sie von diesen verschiedene Eigenschaften an, und nicht jede eignet sich daher in gleichem Grade zur Bereitung des Vogelleims. Für die tauglichste hält man die von Nadelbäumen. In einigen Ländern wird der Vogelleim jetzt besser und häufiger aus den Blättern und der zweyten Rinde der Stechpalme oder des Hülsstrauches (Ilex aquifolium L.) bereitet, die man, nachdem sie in Faulung übergegangen sind, auf gleiche Art, wie die Mistel, behandelt.

Nr. 62. Kardendistel oder Weberkarde (Dipsacus fullonum L.), der Frucht- oder Blumenkopf eines distelähnlichen Gewächses, das zum Bedarfe der Manufacturen besonders angebaut werden muß. Man hat eine wilde und zahme Karde, die sich hauptsächlich in der Gestalt der Spelzen oder Häkchen von einander unterscheiden, indem diese an den wilden Stöcken schwach und gerade, an den zahmen aber steifer, und oben hakenförmig umgebogen sind. Da die Häkchen allein den Werth der Karden bestimmen, welche zum Gebrauche der Tuchmacher, Türkischkäppchen-Fabrikanten, Strumpfwirker und anderer Wollenarbeiter dienen, um damit die Tücher, Käppchen, Strümpfe, den Filz und andere aus Wolle verfertigte Waaren zu kämmen, und die Wolle daran aufzulockern und aufzuziehen: so zeigt sich von selbst, daß die wilden Karden mit geraden Spelzen in den Manufacturen unbrauchbar sind. Auch die zahmen Karden sind nicht bloß an Größe, sondern auch an Gestalt und Stärke der Spelzen sehr verschieden. Diese müssen einen gewissen Grad von Geschmeidigkeit, Elasticität und Feine, und zugleich Stärke genug besitzen, um beym Aufkratzen der Wolle nicht abzubrechen, oder die Wolle abzureißen. Man zieht eben darum die alten Karden den frischen vor, weil die Häkchen an den letzteren immer weicher und schwächer sind, als an den alten und völlig ausgetrockneten, und aus dem gleichen Grunde müssen die gebrauchten Karden, die durch die Einsaugung des Wassers aus dem Tuche an Stärke verlieren, vorher getrocknet seyn, bevor sie wieder gebraucht werden können. Die ungebrauchten heißen in der Gewerbssprache lebendige, die gebrauchten todte Karden. Die letzteren werden immer noch mit Vortheil zum Anfange der Arbeit angewendet, nachdem sie von der an-

hängenden Wolle mittels der Kardenstecher gereiniget worden sind. Man erhält sie im Handel gemeiniglich in Fässer gepackt, worin oft 10,000 bis 12,000 Stück enthalten sind; oder auch in Paketen zu 1000 Stück, wovon jedes Paket aus 40 kleineren zu 25 Stück besteht, die mit den Stielen zusammengebunden sind. Vormahls bezogen die österreichischen Manufacturen den ganzen Bedarf an Kardendisteln aus dem Auslande, meist aus Teutschland und Holland; jetzt werden sie aber auch in Oberösterreich, Ungarn, Böhmen, Mähren und Galizien angebaut. Die oberösterreichischen werden unter den inländischen am meisten geschätzt. Auf dem Staatsgute Lipnik bey Biala in Galizien werden bereits so viele Karden erzeugt, daß damit nicht nur der Bedarf aller umliegenden Tuch-Manufacturen gedeckt ist, sondern auch ein Theil nach Rußland versendet werden kann. Zu feineren Geweben müssen aber noch viele aus Nürnberg, aus den Rheingegenden, den Niederlanden und aus Italien bezogen werden. Von den ausländischen kostete das Tausend im Jänner 1819 5 bis 6 fl. Conv. M., von den oberösterreichischen ungefähr 20 fl. W. W., auch mehr. Nach den Zolltabellen vom Jahre 1807 erreichte die Einfuhr ausländischer Kardendisteln in den österreichischen Staaten einen Werthsbetrag von 10,018 fl. Nach Wien wurden von 1812 bis 1816, 15,354 Pfund ausländischer Karden eingebracht.

Die aufgezählten sind die vorzüglichsten inländischen Fruchtgattungen, welche in den Fabriken und Manufacturen angewendet werden. Die Branntwein-, Likör- und Rosoglio Fabrikanten benutzen indeß noch viele andere, um ihren Fabricaten einen besonderen Geschmack und Geruch zu geben. Dergleichen Früchte sind die Quitten, die Kirschen und Weichseln (zu Kirschwasser, Kirschbranntwein, Kirschmeth, Weichselwein, Maraschino u. s. w.), die Zwetschgen (zu Raky, Slivoviza, Essig ꝛc.), die Äpfel und Birnen zu Cider und Essig, die wilden Weintrauben zu Essig, die Ananas, die Erdbeeren, die Johannis- und Himbeeren, die süßen und bitteren Mandeln, die Pfirschen- und Aprikosen-Kerne zu Likör; ferner die Weinkerne oder vielmehr die Weintrestern zur Bereitung eines guten und starken Branntweins, welcher Komoviza genannt wird, und zur Frankfurter Schwärze

u. v. a. Selbst den Schaum der gährenden Zwetschgen benutzt man in der Militär-Gränze sowohl frisch, als getrocknet und gepulvert, statt der Bierhefen als Gährungs-Material in Mehlspeisen.

Von ausländischen Früchten gehören in diese Sammlung:

Nr. 63. Der Kaffeh, die bekannten Kerne aus der Frucht des Kaffehbaums (Caffea arabica L.), der aus dem glücklichen Arabien abzustammen scheint, und gegenwärtig auch über Ostindien und Amerika verbreitet ist. Die Frucht dieses Baumes ist eine Anfangs grüne, dann lichtrothe und endlich dunkelrothe Beere von der Größe und Gestalt unserer Kirschen, nur etwas länglich. Unter der rothen Haut befindet sich ein weißliches Fleisch von ekelhaft süßlichem Geschmacke, und dieses umschließt den länglichrunden, in einer pergamentartigen Hülle eingeschlossenen Kern, der sich der Länge nach in zwey gleiche Theile theilt, welche man ihrer Gestalt wegen Kaffehbohnen zu nennen pflegt. Bey völliger Reife sind die Kerne ganz hart und grün; allmählich verlieren sie aber die grüne Farbe, werden gelblich oder gelbweiß und zugleich auch immer härter. Die Güte des Kaffehs ist nach den Ländern, wo er gebaut wird, sehr verschieden. Der beste ist der arabische von kleinen Körnern, die im Handel immer ganz und nie gebrochen oder zerstückelt vorkommen, wie dieß der Fall ist bey den Sorten, die aus Amerika u. a. Ländern gebracht werden. Der Gebrauch dieser Waare ist hinlänglich bekannt. Sie wird auch zu Likör, in welcher Beziehung dieselbe hier vorkommt, und der nach dem Aussieden übrig bleibende Satz zu einer braunen Mahlerfarbe benutzt. Die Größe der Einfuhr läßt sich aus dem allgemeinen Genusse dieses Artikels einiger Maßen berechnen, da die Zolllisten, der vielen Einschwärzungen wegen, hierüber niemahls genaue Auskunft ertheilen können. Nach diesen würde die jährliche Einfuhr nach einem sechsjährigen Durchschnitte von 1800 bis 1805, und nach Abzug der Wiederausfuhr, sich auf 2,921,047 Pfund, und im Jahre 1807 nur auf 1,895,973 Pfund (wovon nur 1151 Pfund arabischen oder türkischen Kaffehs waren) belaufen haben — Summen, die gewiß viel zu gering angegeben sind, wenn man dagegen die wahrscheinliche, immer sehr große Zahl der Kaffehtrinker vergleicht.

Hat doch der verzollte Betrag der Einfuhr in Wien allein von 1812 bis 1816 eine Summe von 5,727,446 Pfund, und darunter seit Aufhebung des Kaffehverboths im J. 1815, 2,068,813 und im Jahre 1816, 2,045,194 Pfund erreicht, während die Versendung von Wien nach dem Auslande nicht mehr als 4505 Pfund ausmachte. Über jene Summe gingen in den letzterwähnten 5 Jahren noch 6,909,413 Pfund transito durch Wien in fremde Staaten.

Nr. 64. Maranhao-Cacao aus dem südlichen Amerika. Der echte Cacaobaum (Theobroma Cacao L.), der in mehreren Ländern Amerika's gezogen wird, trägt Früchte, welche fast wie eine Gurke aussehen, bey 6 Zoll lang, bey 3 Zoll dick, an der Oberfläche mit mehreren erhabenen Furchen und Warzen versehen sind, und anfänglich eine grüne, dann gelbe, und zur Zeit der vollkommenen Reife eine dunkelrothe Farbe haben. Eine solche Frucht hat eine dicke und hierauf eine dünne weißliche Rinde oder Substanz, worin 25 bis 30, ja 40 Mandeln oder Kerne in 5 Reihen oder Abtheilungen liegen. Diese Nüsse oder Samen, die man Cacaobohnen zu nennen pflegt, sind in dünne Hülsen eingehüllt, und wie die Oliven, von Gestalt herzförmig; sie machen allein den Werth der Cacao-Pflanzungen (Cacoyéres) aus. Im Juny werden sie geerntet, wobey ein Baum gegen 3 Pfund gibt; dann legt man sie in Haufen auf eine Schicht der breiten Blätter des Blumenrohrs (Canna indica L.) und läßt sie so einige Tage, mit gleichen Blättern bedeckt, gähren oder vielmehr schwitzen, bis sie eine dunkelrothe Farbe angenommen haben. Sie verlieren zwar dadurch an Gewicht, aber auch an Bitterkeit. Nachdem sie endlich an der Sonne getrocknet sind, werden sie mit Streifen von Baumrinde zusammengebunden, und in dieser Gestalt versendet. Obwohl es nur eine Art des echten Cacaobaums gibt, so unterscheidet man im Handel doch gegen 7 verschiedene Sorten der Cacaobohnen, deren jede den Nahmen nach dem Vaterlande führt. Man hat auf solche Art Cacao von Maranhao, Caracas, Guajaquil, Berbice, Surinam, Cayenne, Martinique u. dgl. Der Maranhao gehört zu den ziemlich guten Sorten, er hat platte und breite Kerne, eine glatte Haut, und

inwendig eine rothe, in's Dunkelviolette fallende Farbe. Der Cent. dieser Sorte kostete im Jän. 1819 zu Wien 60 bis 70 fl. C. M.

Nr. 65. Caracas-Cacao, von der Küste Caracas im südlichen Amerika. Es ist die beste und geschätzteste aus allen Cacao-Sorten. Die ganz reifen Kerne sind groß, rund, voll, haben ein graulichtes fettes Fleisch von angenehmer Bitterkeit, und sind äußerlich mit einem silberfarbigen Staube wie überzogen. Der Centner davon kostete im Jänner 1819 zu Wien bey 120 fl. Conv. M., also beynahe das Doppelte der vorigen Sorte. Diese beyden Sorten werden am gewöhnlichsten und häufigsten in Österreich verbraucht. Der Bedarf ist aber viel geringer, als der des Kaffeys. Denn im Jahre 1807 belief sich die gesammte Einfuhr nicht höher als auf 275,107 Pfund. In Wien betrug die Einfuhr von 1812 bis 1816, 714,143 Pfund, wogegen die Ausfuhr von hier sich nur auf wenige einzelne Pfund belief. Transito gingen durch Wien in andere Staaten 111,915 Pf.

Nr. 66. Gebrannter Cacao, oder eigentlich geröstete Cacaobohnen, so wie sie zur Chocolate-Bereitung gebraucht werden, wozu sie das Haupt-Ingrediens sind. Nebstdem preßt man aus den ungebrannten Kernen ein fettes, süßes Öhl (die Cacao-Butter) und verwendet sie auch zu Likör und Rosoglio. Die Gewinnung der Cacao-Butter aus diesen Samenkernen ist bekannt, gehört jedoch in das Gebieth der Arzeneymittellehre.

Nr. 67. Pichurim- oder Macisbohnen (Faba Piccorea), ein noch nicht seit langer Zeit bekanntes Gewürz aus Ost- und Westindien. Es sind keine wahren Bohnen, sondern die Früchte einer Lorberart (Laurus Pichurim), wovon es eine große und eine kleine Sorte gibt. Die großen sind etwa einen Zoll lang und schwarzbraun; die kleinen gleichen halben Muskatnüssen. Man bedient sich derselben zu Parfümerie-Sachen.

Nr. 68. Muskatnuß, die Frucht eines ostindischen Baumes (Myristica moschata L.), die an Gestalt und Größe unserer Pfirsche ähnlich, nach dem Stiele hin aber birnförmig zugespitzt, und der Länge nach durch eine Vertiefung getheilt ist. Anfänglich hat diese Frucht eine grüne, später eine goldgelbe Farbe. Unter der äußeren fettglatten Haut liegt ein dickes,

hartes, weißliches Fleisch von bitterem Geschmacke, welches zur Zeit der Reife aufspringt, und die Nuß fallen läßt, die darin eben so, wie unsere wälsche Nuß, mit einem netzartigen markigen Gewebe umhüllet ist. Die Nüsse selbst enthalten unter einer holzigen schwarzen dünnen Schale den Kern oder die eigentliche Muskatnuß von brauner Farbe, welche als Gewürz bekannt genug ist, und auch in der Parfümerie verwendet wird. Im Jahre 1807 wurden in den österreichischen Staat 1,699 Pfund; von 1812 bis 1816 nach Wien allein 17,892 Pfund Muskatnüsse eingeführt; doch gingen von der letzteren Quantität wieder 4553 Pfund von Wien in's Ausland.

Nr. 69. Muskatblüthe oder Folie. So heißt das bey Nr. 68 erwähnte netzartige Gewebe, womit die Muskatnuß zwischen dem Fleische und der harten Schale umgeben ist. Sie hat eine röthliche Farbe, und dient, wie die Nuß, als Gewürz und zur Parfümerie. Sie wird in Österreich noch häufiger verbraucht, als die Nuß selbst, indem die Einfuhr in den österreichischen Staat im Jahre 1807 sich auf 4,816 Pfund belief. So hat auch Wien von 1812 bis 1816 eine größere Quantität Blüthe bezogen, nähmlich 21,981 Pfund, wovon nur 1,702 Pfund wieder directe in's Ausland versendet wurden.

Nr. 70. Große Rosinen oder Cibeben, d. i. Weinbeeren, welche an der Sonne getrocknet sind, und vorzüglich aus dem unteren Italien, aus Spanien und aus der Levante gebracht werden. Man nimmt in jenen Ländern gewöhnlich die besten und süßesten Trauben, die dort oft auch in eine Lauge eingetaucht werden. Sowohl nach Größe und Schönheit der Beeren, als nach innerer Güte und Geschmack unterscheidet man mancherley Sorten der Rosinen, wovon die österreichischen Staaten vornehmlich die smyrnaischen, die calabreser u. a. beziehen. Sie dienen in unseren Ländern außer dem gewöhnlichen Genusse zu Backwerk, zur Bereitung süßer Weine, und die schlechteren zu künstlichem Essig. Es werden jährlich von diesem Artikel sehr beträchtliche Quantitäten consumirt. Nur im Jahre 1807, wo der Umfang der österreichischen Monarchie noch beschränkter war, als gegenwärtig, betrug die Einfuhr an großen und kleinen Rosinen zusammen schon 4,838,511 Pfund,

wovon etwas weniger als $\frac{1}{10}$, nähmlich 440,577 Pfund wieder ausgeführt wurden. Wien erhielt von 1812 bis 1816 an beyden zusammen 5,365,679 Pfund und versendete davon wieder 560,711 Pfund in's Ausland.

Nr. 71. Rothe Früchte. Dieß sind korallenrothe runde Körper, welche von einem in Brasilien vorkommenden Gewächse (Abrus precatorius) erhalten werden. Man trägt sie als Schmuck um den Hals. Die elastischen rothen Früchte, welche als Halsschmuck getragen werden, sind kein Naturproduct, sondern aus Federharz künstlich verfertigt. Eben so wenig können die wohlriechenden englischen Gewürzkörner, die man in Österreich hat, damit verglichen werden, da diese aus den Früchten von Myrtus Pimenta bestehen.

Den Früchten werden hier noch mehrere Fruchtschalen angereihet:

Nr. 72. Citronenschalen, die getrockneten gelben Schalen der Citronen oder Früchte des Citronenbaums (Citrus medica L.). Da sie einen sehr gewürzhaften Geschmack und angenehmen Geruch haben, so sind sie für Länder, welche viele Agrumen gewinnen, ein einträglicher Handelsartikel. Sie werden meist auf Fäden gezogen, in Kisten fest gepackt und so versendet. Das österreichische Italien gewinnt von den Früchten und den Schalen jährlich sehr nahmhafte Summen, indem die Schalen ein vorzügliches Materiale für Likörbrennereyen sind. In Italien selbst werden sie frisch mit Zucker oder Syrup eingemacht und als Citronat oder Succade verkauft; oder man bereitet daraus durch Pressen oder durch die Destillation das wohlriechende und in der Parfümerie gebräuchliche Citronenöhl (Cedro-Essenz). Der Bedarf an Citronenschalen ist eben nicht gering; denn im Jahre 1807, als sie noch ganz fremder Artikel waren, bezog der österreichische Staat nebst den Früchten (2,553,159 Pfund wälscher Citronen) noch 69,601 Pfund solcher Schalen, wovon aber 11,638 Pfund wieder in's Ausland gingen. Wien allein verzollte von 1812 bis 1816 70,055 Pfund Citronenschalen, und versendete 32,794 Pfund wieder in's Ausland.

Nr. 73. Orange- oder Pomeranzenschalen, von

den Früchten des Pomeranzenbaums (Citrus aurantium L.), die so wie jene zum Abziehen der Liköre und Rosoglio's, dann zum Färben der Pomaden u. dgl. gebraucht werden. Sie kommen ebenfalls aus Italien, aber in viel geringerer Quantität, als die Citronenschalen. Man hat bittere und süße, und erhält sie sowohl getrocknet, als candirt und mit Syrup eingemacht.

Nr. 74. Kokosnußschale, sammt den Fasern. Der Baum, welcher die bekannten Kokosnüsse trägt, gehört zu den Palmen und heißt Kokosbaum (Cocos nucifera L.); er ist einer der nützlichsten Bäume der Erde. Bey völliger Reife sind diese Nüsse oft so groß, wie ein Menschenkopf, und länglich, bald mehr, bald weniger dreyeckig. Die äußere Haut ist glatt und schmutziggelb oder braun; unter ihr liegt ein brauner Bast, der sich leicht nach der Länge der Nuß in grobe Fäden zertheilt und etwa 3 Zoll dick ist. Inner dem Baste liegt die Nußschale, die aus einer sehr festen braunen Holz-Substanz besteht und ebenfalls etwas dreyeckig ist. In dem Vaterlande dieser Nüsse, nähmlich in dem ganzen heißen Erdgürtel, sowohl in Ostindien, als in Afrika und Amerika, wird die Schale und der Bast, bey uns nur die Schale benutzt. Den Bast verarbeitet man dort wie den Hanf zu Stricken und Seilen, die ihrer Elasticität und Dauer wegen besonders gerühmt werden. Aus den Schalen werden von den Drechslern mancherley Gegenstände verfertigt, z. B. Knöpfe, kleine Dosen, Kreuze u. dgl.

Nr. 75. Kleinere Kokosnuß von derjenigen Art, welche in Österreich und anderen Ländern am meisten von den Drechslern verarbeitet wird. Es gibt überhaupt in Indien sehr viele Abarten der Kokosnüsse, die an Gestalt und Größe von einander abweichen. Die brauchbarsten für den Drechsler scheinen die von der Größe eines Hühner- oder Gänseeyes zu seyn. Die daraus gearbeiteten Sachen haben ein sehr glänzendes, gelblichbraunes, marmorirtes Aussehen. Das Tausend von der kleinen Art kostete im Jönner 1819 zu Wien 20 bis 30 fl. Conv. M.

Im Vorübergehen kann auch der Flaschenkürbisse (Cucurbita lagenaria L.) gedacht werden, deren bekannte Früchte man in Ungarn und Slavonien räuchert, gut ausdörrt, aushöhlt und statt hölzerner Gefäße zu Salz, Sämereyen, auch

statt größerer und kleinerer Flaschen, besonders der Branntweinflaschen, braucht. Vornehmlich dient hierzu der Jacobs- oder Pilgrimskürbis. Heberkürbisse verwendet man zu Wasserschöpfern u. dgl.

H. Gewächs-Producte.

Nr. 76. Kampher, eine weiße, feste, spröde, leichte, durchscheinende, krystallinische Pflanzen-Substanz von durchdringend flüchtigem Geruche und kühlend gewürzhaftem Geschmacke, die in Indien, Sina und Japan aus dem Kampherlorberbaume (Laurus Camphora L.) durch Destillation der Wurzeln, Blätter, Rinde und des Holzes gezogen, und in Europa gewöhnlich erst durch die Sublimation gereiniget wird. Der erste ist der rohe, der zweyte der raffinirte Kampher, außer denen es aber noch einen künstlichen Kampher gibt. Auch andere Gewächse enthalten diese Substanz, wie die Samen des Wachholders, der Thymian, Rosmarin, Lavendel, Majoran, Isop, die Pfeffermünze ꝛc., und er läßt sich daher aus den ätherischen Öhlen derselben, wiewohl nur in sehr geringer Menge, abscheiden. Der indische Kampher wird im Handel, so wie er gereinigt vorkommt, in holländischen und englischen unterschieden, die an Güte wesentlich verschieden sind. Der beste ist in dunkelblaues Papier gewickelt, und ist schön weiß, klar und glänzend, ohne gelbe Flecken. Man verwendet den Kampher zu Kunstfeuerwerken, zu parfümirten Sachen, zu Firnissen, auch als Zusatz zum Kopalfirniß, zur Conservirung verschiedener Gegenstände, wie der Goldborten u. dgl. Daß er hierbey vorzüglich zur Erhaltung des Glanzes der Goldgespinnste und hieraus verfertigten Gewebe wesentlich beyträgt, beweisen die vieljährigen Erfahrungen der hiesigen Posamentirer und in reichen Stoffen arbeitenden Seidenzeugmacher. Gewöhnlich wird der Kampher alle Jahre einmahl an jenen Orten, wo diese Fabricate aufbewahrt sind, erneuert. Man hält dafür, daß schwarzer Pfeffer in Körnern neben dem Kampher die Flüchtigkeit des letzteren vermindere. Wie der Kampher hier wirke, scheint nach chemischen Gründen noch nicht erklärt zu seyn. Der Preis des guten Kamphers war im Jänner 1819 zu Wien 225 fl. Conv. M. pr. Centner.

I. Zwiebelgewächse.

Nr. 77. Zwiebel (Allium cepa L.), ein sehr bekanntes knollenartiges Wurzelgewächs, das aus lauter über einander liegenden Häuten besteht, und einen scharfen Geruch und Geschmack besitzt. Es gibt davon viele Sorten, die sich an Größe, Gestalt und Farbe unterscheiden. In der Technik sind sie nicht von großer Anwendung; doch benutzt man sie manchmahl zu Essig.

Nr. 78. Knoblauch (Allium sativum L.), ebenfalls ein allgemein gebräuchliches Zwiebelgewächs von sehr starkem Geruche. Den Gebrauch hat es in der Technik mit dem Zwiebel gemein. Beyde Gewächse werden in der österreichischen Monarchie sehr stark gebaut, und vom Zwiebel insbesondere erhebliche Quantitäten in's Ausland versendet.

K. Moose und Flechten.

Nr. 79. Moos, ein bekanntes Gewächs, welches an Felsen, Mauern, alten Bäumen und auf der Erde wächst. Es gibt davon eine große Menge von Gattungen und Arten, welche theils inländisch, theils ausländisch sind. Dasjenige Moos, welches in Österreich fuhrenweise gesammelt, zu Markte gebracht, und beym Schiffbaue zum Ausstopfen (Schoppen) der Fugen, bey den Tapezirern zum Ausfüllen der Pölster unter dem Roßhaar u. s. w. gebraucht wird, ist aus den in der Botanik benannten Gattungen **Mnium** und **Bryum**.

Nr. 80. Isländisches Moos oder Flechte (Lichen islandicus L. oder Cetraria islandica), ein Gewächs, das auch auf den österreichischen Gebirgen, besonders am Schneeberge, in Menge gesammelt und unter dem Nahmen Kramperlthee nach Wien gebracht wird. Der nährenden Theile wegen, welche diese Flechte enthält, wird sie, nachdem sie von den bitteren und anderen Theilen gereinigt ist, zur sogenannten Lichenchocolate genommen, welche zwar in Rußland schon seit längerer Zeit bekannt ist, in Österreich aber erst seit 1813 verfertigt wird. Der bürgerliche Chocolatemacher Joseph Genthon in Wien war hier der Erste, welcher diesen Stoff unter die Chocolate zu mischen anfing. Gelegenheit hierzu gab die Nachfrage

mehrerer russischer Officiere in Prag. Es folgten diesem ersten Beyspiele noch andere Chocolatemacher in und außer Wien. Zur Nahrung ist diese Flechte seit kurzem nebst mehreren anderen Flechten vorgeschlagen worden.

L. Schwämme oder eigentlich Pilze.

Nr. 81. Lerchenschwamm (Boletus pini laricis oder Agaricus officinalis), ein weißer, leichter, oberwärts mit verschiedentlich gefärbten gelben Zirkellinien bezeichneter und unterwärts mit gelblichen Rohrchen versehener Schwamm, welcher auf alten und überständigen Lerchenbäumen wächst. Er besteht aus runden oder eckigen, kurzen und dicken Lappen, die innerlich ein weißes, leichtes und mürbes Mark enthalten, und einen bitteren und etwas scharfen Geschmack haben. Man hat davon im Handel mehrere Sorten, wovon die aus Smyrna und Trient die besten sind. Auch aus Venedig und Triest wird viel Lerchenschwamm versendet, welchen man dort in drey Sorten: Agarico fino, Agarico mezzano und Rasura dell' Agarico (d. i. Abschnitzlinge) unterscheidet. Der ganz weiße, leichte und zarte wird darunter am meisten geschätzt. Die Anwendung desselben bey den Gewerben ist nicht bedeutend. Der gemeine Mann braucht ihn hin und wieder zum Abziehen der Barbiermesser; auch verwenden ihn einige Seidenfärber zum Schwarzfärben, da er in Verbindung mit Eisenvitriol eine schwarze Brühe gibt. Noch seltener ist der Gebrauch desselben in der Buntbleiche. Der Handel damit ist daher auch nicht von Erheblichkeit.

Nr. 82. Gebeitzter Feuer- oder Zunderschwamm, wozu mehrere in Waldungen auf alten Eichen, Rothbuchen und anderen Bäumen wachsende Arten des Löcherschwamms (Boletus igniarius und fomentarius) verwendet werden. In waldigen Gegenden, wo viele solche Schwämme wachsen, werden sie von ärmeren Familien gesammelt, mit hölzernen Schlägeln weich geschlagen, in einer von Holzasche und Wasser gemachten, zuweilen mit Urin vermischten Lauge in einem eisernen Kessel gelinde gekocht, dann getrocknet, abermahls geklopft und so als Feuerschwamm verkauft. An einigen Örtern bearbeitet man denselben in Gruben, welche man la-

genweise mit Holzasche und Schwamm anfüllt und mit kochendem Wasser übergießt; worauf man ihn nach 3 Wochen trocknet, klopft und reibt. Auf diese Art erhält man den gemeinen Feuerschwamm, wie er in Oesterreich allgemein pfundweise zu 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. W. W. verkauft wird.

Nr. 83. Feuerschwamm aus Illyrien, zugerichtet von Kutiaro, im Handel seiner Form wegen unter dem Nahmen Blätterschwamm bekannt. Das Verfahren bey der Fabrication dieses Schwammes ist folgendes. Die bey der Zurichtung des gewöhnlichen Feuerschwamms (Nr. 82) zurückbleibenden unbrauchbaren Stücke (der Ausschuß) werden erst gestampft, dann zu einem Teige verwandelt. Die gutgekochte Masse wird hierauf zu Pulver gemahlen, wozu man sich einer 600 Pf. schweren Walze bedient, die mit eisernen Schneidemessern versehen ist. Man formt sodann aus diesem Staube einen Teig, dem man immer mehr Wasser zugießt, bis endlich daraus mittels Formen (wie dieses bey der Papier-Fabrication mit dem sogenannten Ganzzeuge der Fall ist) Blätter geschöpft werden können. Wenn nun diese Schwammblätter zwischen wollenen Tüchern gepreßt und gut abgetrocknet worden sind, erhalten sie eine Beitze in Aschenlauge, wobey man ihre Farbe auch durch Schmack zugleich erhöht. Dieser Feuerschwamm ist zu Zunder nicht so brauchbar, wie der gewöhnliche gut zugerichtete, weil er zu compact und weniger weich ist, und sonach die Empfänglichkeit für den Feuerfunken zum Theil verloren hat. In der Feuerschwamm-Fabrik des Aloys Kutiaro zu Heidenschaft im Görzer Kreise, und des Johann Christian Kanz zu Planina im Haasberger Bezirke des Adelsberger Kreises wird nebst gewöhnlichem Feuerschwamm auch viel solcher Blätterschwamm verfertigt. Die vorliegenden Muster sind aus Kutiaro's Fabrik. Die Unternehmung ist nicht ohne Wichtigkeit, da beym Sammeln und der weiteren Verarbeitung mehrere hundert Menschen der ärmeren Classe, auch viele Kinder, Beschäftigung und Verdienst erhalten. Sie verwenden gewöhnlich Buchenschwamm, der in einem Theile des Görzer Kreises, dann im Adelsberger, Carlstädter Kreise ꝛc. häufig gefunden wird. Die Versendungen des Blätterschwamms gehen nach Tyrol, Bayern, in die Schweiz, nach Straßburg, Italien ꝛc.

Der Blätterschwamm könnte ohne Zweifel für Linderungen bey mehreren Maschinen dienen. Es gibt dergleichen Feuerschwamm, welcher wie Pappendeckel in Bogen zugerichtet ist, und welchen man zu 100 ganzen oder Viertelsbogen verkauft. Man verfertigt aus Feuerschwamm auch Käppchen, die vom gemeinen Manne stark getragen werden, indem sie wohlfeil sind, und durch das Einsaugen des Schweißes den Kopf kühl erhalten.

Nr. 84. Schwarzer Ulmer Feuerschwamm. Die bessere Gattung des in Wien verfertigten Feuerschwammes. Der rohe Löcherschwamm wird in einer Lauge von Pottasche und Urin gekocht, getrocknet, mit einem Holze geklopft, dann in eine Auflösung von Salpeter getaucht und gut getrocknet. Wabek ist der vorzüglichste Feuerschwammbereiter in Wien. Es kommt auch viel davon aus Ulm. Man verkauft diese Gattung in den Nürnberger Handlungen zu 3 bis 4 fl. W. W. das Pfund. — Man kann indeß auch jedem anderen Feuerschwamme eine bessere Zurichtung geben, wenn man ihn eine Zeitlang in Salpeterauflösung oder in Bleyessig weicht, dann trocknet, schlägt und weich reibt. In Frankreich bereitet man auch ganz weißen Feuerschwamm, der ohne Zweifel mittels oxygenirter Salzsäure (Chlorine) gebleicht ist.

Auch aus faulem Holze wird ein sehr brauchbares Zunder-Materiale verfertigt, wenn man dasselbe in Salpeterauflösung oder Bleyessig legt. Man nimmt hierzu vor andern den weichen Kern der überständigen Buchen und Fichten, wovon der letztere seines angenehmen Geruches wegen gesucht ist.

II.

Rohe Materialien

aus dem

Thierreiche.

XVII. Abtheilung.

Die Menschenhaare.

Die Menschenhaare sind bekanntlich dünne, zarte, schlanke, lange, verschiedenfarbige, krause oder gerade Fäden, welche fast überall an der äußersten Oberfläche, besonders am Haupte hervorstehen, und durch die Oberhaut und die übrigen allgemeinen Decken hervorsprossen.

Das menschliche Kopfhaar, in so weit es einen Gegenstand der Gewerbe ausmacht, ist nach Länge, Dicke, Härte, Stärke, Farbe und Krause verschieden, und muß darnach zu dem mancherley Gebrauche, welcher davon gemacht werden kann, sorgfältig sortiret werden. Die größte Länge, welche das Haar — einzelne Beyspiele ausgenommen, welche hier nicht in Betrachtung kommen können, erreicht, beträgt 1 bis 1½ Ellen, worauf das Klima, wie sich aus einer Vergleichung der nördlichen Gegenden mit den südlichen ergibt, einen sehr bedeutenden Einfluß behauptet, indem in ersteren immer längeres Haar, als in letzteren getroffen wird. Das kürzeste Haar, welches in den Gewerben verwendbar ist, muß wenigstens eine Länge von 5 bis 6 Zoll haben. Das mittellange nennt man strehnlang. Auf dem Scheitel (Wirbel) sind nach Professors Withof Abzählung die meisten Haare, weniger auf dem Hinterhaupte und noch weniger auf dem Vorderhaupte. Es hängt davon zum Theil (und vielleicht noch mehr von der Farbe) der Durchmesser oder die Dicke der Haare ab, die nach Withofs Erfahrungen nicht mehr als $\frac{1}{147}$ des vierten Theils eines rheinländischen Zolls beträgt. Die Härte der Haare, die hauptsächlich auf der Rinde derselben beruht, wechselt eben so, wie die Stärke und Festigkeit, nach mancherley Umständen sehr ab. Jedes Haar kann im Durchschnitte

4 Loth tragen. Das Umständlichere darüber findet man in Schumanns kaufmännischer Waarenkunde, aus welcher auch diese Angaben größten Theils entlehnt sind.

Ein Hauptunterschied findet in Ansehung der Farbe Statt. Am meisten wird das blonde Haar geschätzt, welches theils goldgelb, theils milchblond, theils graulichblond ist. Ein solches Haar ist nördlichen Nationen eigen, zumahl Engländern, Holländern, Niederländern, Dänen, Schottländern ꝛc. Diesen folgt an Werth das glänzend schwarze, welches sehr selten ist, und daher meist erkünstelt wird. Das gemeine schwarze, das sich in wärmeren Himmelsstrichen findet, ist von geringem Werthe. Braunes Haar ist in gemäßigten Ländern das häufigste. Es zerfällt in eigentliches Braun, in Hell- und Dunkelbraun; das helle geht oft in's Blonde, das dunkle in's Schwarze über. Rothes Haar findet jetzt keine Anwendung mehr.

Man theilt das Haar ferner in krauses und schlichtes (glattes). Ersteres hat von Natur eine Krause, und behält diese auch in feuchter Witterung, während dieß bey dem künstlich gekräuselten nicht der Fall ist. Das natürlich krause ist daher theuerer, als das letztere. Beym schlichten Haare bestimmen Farbe, Länge und Feinheit den Preis.

Bekanntlich sind Perücken, Haartouren, falsche Locken ꝛc. das vornehmste, wozu die Menschenhaare jetzt verwendet werden, ungeachtet die Perücken schon jetzt selten sind. Man verfertiget daraus auch verschiedene andere Luxus-Artikel, allerley gewirkte und geschlungene Arbeit, ganze Frauenhüte, Hauben, Bänder, Bouquetten, Ringe, Ketten, Guirlanden, zum Theil mit Gold, Silber und Seide untermischt u. dgl. Vom Kopfe des Menschen genommen, ist das Haar größten Theils wieder dazu bestimmt, den Köpfen Anderer Zierde zu leihen.

Die Sorten, die vorzüglich im Handel vorkommen, und zur Verfertigung so verschiedenartiger Gegenstände dienen, sind folgende:

Nr. 1. Ganz rohes, und zwar natürlich schwarzes und blondes Menschenhaar. Das Haar muß, bevor es verarbeitet werden kann, von Fett und anderer Unreinigkeit gesäubert werden, welches entweder mit Kleyen, oder mit Staubmehl, Puder

oder Sand bewirkt wird. Dann pflegt man es gemeiniglich zu hecheln, um es nach der verschiedenen Güte zu sortiren; und endlich in kleine Pakete zusammen zu binden. Weißes und hellfarbiges Haar erfordert mehr Sorgfalt, als das von gemeiner Farbe, und wird daher oft auch durch Seife gereiniget. Sehr langes Haar ist an sich schon reiner als das kurze, und bedarf nicht so vieler Arbeit. Nach dem Reinigen wird das Haar gekräuselt.

Nr. 2. Gekräuseltes Haar, noch auf dem Holze, mit welchem die Arbeit des Kräusens geschieht. Die Haare werden in einem Kessel mit reinem Regenwasser etwa 3 Stunden lang ausgesotten, sodann herausgenommen, über ein rundes Holz (das Kräuselholz) gewunden, mit Bindfaden daran befestiget, und auf den Ofen, gewöhnlich auf einen Backofen, gelegt, wo sie 14 Tage zum allmählichen Austrocknen liegen bleiben. Nach dieser Zeit sind die Haare gekräuselt, und bleiben es ziemlich dauerhaft. Die folgende Arbeit ist das Dressiren oder Tressiren.

Nr. 3. Dressirtes Haar von mehreren Farben. Man versteht unter Dressiren eigentlich so viel, als neben und nach einander stellen, legen oder ordnen, und bedient sich dazu einer besonderen Dressirkarte. Auf diese werden seidene Fäden ausgespannt und in diese die Haare, immer neben einander, so fest eingeflochten, daß sie nie wieder herausgehen können. Das Dressiren ist sehr verschieden, je nachdem die dadurch gebildeten Haartressen verwendet werden sollen. Es gibt kurze und lange Tressen, wovon die letzteren Ellentressen oder Langhaartressen genannt werden. Aus dergleichen Tressen werden dann die Perücken, Touren ꝛc. verfertiget.

Nr. 4. Gefärbtes Haar, bloß schwarz. Je nachdem es die Mode erfordert, sucht man den Haaren durch Kunst die seltnere und theurere Farbe zu ertheilen, und dieß geschieht entweder durch das Färben, oder bey lichten Nuancen durch das Bleichen. Gegenwärtig sind schwarze Farben sehr beliebt, welche durch Silberglätte und Bleyweiß, oder auch durch Silber-Solution und noch durch andere Mittel erzeugt werden. Beym Färben der Haare auf dem Kopfe müssen aber solche Ingredienzen sorgfältig vermieden werden. Die Bleiche wird meist zur Hervorbringung blonder Haare an-

gewendet. Sie besteht darin, daß man braune Haare in Citronensaft wäscht, und dann im Freyen der Sonne aussetzt. Dergleichen Verfälschungen lassen sich aber leicht entdecken, wenn man die Haare im Wasser siedet, indem sie nach dem Trocknen eine ganz verschiedene Farbe zeigen.

Da der Bedarf an Menschenhaaren, wegen der überhand genommenen Touren und falschen Locken, allenthalben sehr bedeutend, und kaum viel geringer ist, als zur Zeit der Perücken: so ist das Menschenhaar, als Handelsartikel betrachtet, keineswegs so unbedeutend, als man denken sollte. Der Handel damit ist für einige Länder, wo man besonders auf Schönheit und Länge der Haare achtet, nichts weniger als uneinträglich. Die Niederlande, Holland, mehrere nördliche teutsche Staaten am Rheine, an der Weser und Elbe, Dänemark ꝛc. senden für ansehnliche Summen aus dem Lande; da hingegen die südlichen Länder in Hinsicht der Menschenhaare weniger im Rufe stehen, und nur selten kleinere brauchbare Quantitäten zum Handel liefern. Schon zu der Römer Zeiten war das nördliche Teutschland seiner schönen gelben Haare wegen berühmt. Jetzt erhält man die besten und theuersten Sorten aus den Niederlanden, dermahl aus Brabant und Flandern, woher sie, wenigstens nach Österreich, durch eigene Händler kistenweise in Bünden zu 2 bis 4 Pfund gebracht werden. Die sogenannten holländischen Haare sind nicht alle in der That holländisch, sondern der Holländer liefert sie als Zwischenhändler aus Teutschland und anderen Gegenden des Nordens. Diejenigen, welche den Großhandel mit Haaren treiben, haben in jenen Ländern eigene Haarsammler (den Lumpensammlern ähnlich), meist Juden, welche auf dem Lande herumgehen und die Haare, oft mit Hülfe ihrer Beredsamkeit, zusammenkaufen und dann an die größeren Händler in den Städten abliefern. Manches Mädchen löset dort für seine Haare, die es zu taxiren weiß, erhebliche Summen, da das Gewicht von jedem Abschneiden oft an 16 Loth und mehr ausmacht. Sie werden dann vor der weiteren Versendung bey den Händlern noch sortirt; doch enthalten größere Sortimente gemeiniglich Haare von verschiedener Güte und Farbe. Die schönsten Sorten der niederländischen Haare kosteten zu Anfang des Jah-

res 1819 zu Wien 20, 30, auch 40 und selbst bis 60 fl. Conv. M. pr. Pfund; das kürzere stand zu 10 fl. Conv. M. Es ergibt sich daraus die Überzeugung, daß selbst ein unbedeutend scheinender Artikel sich im Großen auf Millionen belaufen könne, und insbesondere könnte darnach die Summe berechnet werden, welche der österreichische Kaiserstaat jährlich für fremde Haare in das Ausland sendet. Nach Crome hat im Jahre 1780 Wien allein für mehr als 150,000 fl. Conv. M. während eines Jahres an niederländischem Menschenhaar, besonders an schwarzem, braunem, feinem weißem oder sogenanntem Lothhaar ꝛc. gekauft, welche Angabe aber in Ansehung der Richtigkeit billig bezweifelt werden darf. Die Mauth-Tabellen Wiens, nach welchen diese Stadt von 1812 bis 1816 zusammen nicht mehr als 621 Pfund bezogen haben soll, scheinen dagegen diesen Artikel zu gering angegeben zu haben.

Das Haar aus dem Inlande wird nicht geschätzt, da es zu kurz ist. Man hält den Kopf weniger reinlich, als in den Niederlanden und in manchen Gegenden Teutschlands, und sucht daraus auch nicht den Vortheil zu ziehen, den man ziehen könnte. Indessen wird doch auch hier und da im Inlande einiges Haar von Händlern, meist Juden, eingekauft. Es ist wohlfeil, indem das Pfund nur auf 6 bis 8 fl. W. W. zu stehen kommt.

Wenn man die Haare nicht sorgsam verwahret, werden sie sehr leicht von den Motten angegriffen und zu Grunde gerichtet. Man schützt sie dagegen am besten durch die Anwendung des Juftens.

XVIII. Abtheilung.

Die Thierhäute und Felle.

Haut im Allgemeinen heißt in der Gewerbs- und kaufmännischen Sprache die den Thieren abgezogene äußere Bedeckung, welche zum Gebrauche des Menschen auf verschiedene Weise zugerichtet wird. Im engeren Sinne unterscheidet man diese Bedeckung nach der Größe der Thiere, und zum Theil auch nach der Bestimmung und Verwendung derselben in drey Hauptclassen: in eigentliche Häute, in Felle und Bälge, und nennt dann bloß die Decke des großen Schlacht- und Stechviehes und anderer größerer Thiere Haut, die Bedeckung des kleineren Viehes Fell, und die der kleinsten Thiere, wenn sie ihnen unaufgeschnitten ganz abgezogen wird, Balg. Eine bestimmte Gränzlinie ist zwischen diesen drey Classen thierischer Bedeckungen nicht gezogen, und darum werden die angegebenen Benennungen oft verwechselt und auf verschiedene Weise gebraucht. Daß nicht alle thierischen Häute, welche die Naturgeschichte mit diesem Nahmen belegt, hierher gezogen werden konnten, braucht wohl nicht erinnert zu werden.

So wie die Häute den Thieren abgezogen werden, und in ihrem natürlichen unveränderten Zustande bleiben, heißen sie rohe Häute, zum Unterschiede von den bearbeiteten, welche schon eine Zubereitung zu irgend einem Gebrauche erhalten haben. Die rohen Häute werden wieder in grüne, d. i. frische, und in getrocknete, d. i. solche, welche an der Luft oder Sonne gedörrt oder starr gemacht sind, unterschieden. Manche frische Häute, welche zu weiten Transporten auf dem Meere bestimmt sind, pflegt man, um sie gegen das Verderben durch die faulende Gährung zu schützen, mit Alaun, Salpeter, Soda, Meersalz u. dgl. einzustreuen, und nennt sie dann eingesalzene Häute.

In der Gewerbssprache führt jede Seite der Haut ihren besondern Nahmen, der auch im gemeinen Leben oft gebraucht wird. Man nennt nähmlich die Außenfläche, worauf die Haare sich befinden oder gestanden haben, die Haar- oder Narbenseite, die innere gegen das Fleisch zugekehrte Fläche die Fleisch- oder Aasseite. Erstere ist voll kleiner Poren, letztere glatt. Noch nach der Verarbeitung lassen sich beyde Seiten von einander deutlich unterscheiden, und bey der Leder-Fabrication selbst kommt viel auf die gehörige Zurichtung beyder an.

Die Häute werden entweder enthaart und durch die Gerbung zu eigentlichem Leder verarbeitet, welches dann wieder das Materiale für zahlreiche größere und kleinere Arbeitszweige liefert, oder es werden dieselben sammt den Haaren oder der Wolle bloß auf der Fleischseite gegerbt und zu Rauch- oder Pelzwerk umgestaltet. Das erstere geschieht von den Gerbern im engeren Sinne, das zweyte von den Kürschnern, die im Grunde auch zu den Gerbern gerechnet werden können. Außer diesen beyden Hauptverwendungsarten der Häute gibt es noch einzelne specielle Benutzungszweige, die an den gehörigen Stellen werden angeführt werden.

Der Handel mit rohen Häuten und Fellen, so wie mit den daraus verfertigten Waaren ist für manche Länder von großer Wichtigkeit, und für einige die ergiebigste Quelle ihres Reichthums. Die hierher gehörigen allgemeinen und besonderen Ansichten sind bey der Beschreibung der Muster beygebracht worden. Dort findet man auch über den Werth und die Preise vieler Artikel, die nach der verschiedenen Größe, Schönheit, Dauer und Feinheit, nach Schwere und Farbe, nach dem allgemeinern oder beschränktern Gebrauche, nach der mehr oder weniger vollkommenen Zurichtung ꝛc. sehr verschieden sind, manche nicht uninteressante Notiz. Die Preise sind meist so angesetzt, wie sie jetzt im kleineren Handel zu Wien Statt finden. Im großen Welthandel hängen dieselben zu sehr von einem großen Zusammenflusse von Umständen ab, als daß sie mit Bestimmtheit hätten angegeben werden können.

Um Wiederhohlungen auszuweichen, sind sowohl die zu Leder, als die zu Rauchwerk dienenden Häute und Felle hier in Einer

Abtheilung aufgestellt worden, und dieß, wie es scheint, um so füglicher, da viele davon zu beyderley Zwecke verwendet werden. Sie sind sämmtlich in drey Unterabtheilungen gebracht worden, wobey auf die naturhistorische Eintheilung, so viel es thunlich war, Rücksicht genommen wurde: A) in die Häute und Felle von Säugethieren, B) in Vogelfelle und C) in Fischhäute.

A. Häute und Felle von Säugethieren.

I. Von zahmen Thieren.

Die zahmen Thiere, wozu besonders unsere Wirthschafts- und Hausthiere gehören, liefern Häute, welche mehr zu Leder, als zu Pelzwerk gebraucht werden, da das Haar der meisten zu kurz oder zu steif oder zu wenig schön ist. Schaf- und Lämmerfelle werden darunter noch am häufigsten von den Kürschnern verarbeitet.

Sechs Hauptgattungen von Thierhäuten sind hierher gehörig, nähmlich die Rindshäute, die Schaf- und Lämmerfelle, die Ziegenfelle, die Schweinshäute, die Pferdhäute und Hundsfelle.

1) Die Rindshäute.

Nr. 1. Inländische rohe Ochsenhaut sammt den weißlichen Haaren, von dem einheimischen gemeinen Ochsen. Diese Häute sind nach Beschaffenheit der Thiere an Stärke und Größe verschieden; zu den besten gehören die ungrischen Ochsenhäute, indem in Ungarn die Ochsenheerden noch mehr im freyen Naturzustande leben. Der Handel mit rohen Ochsenhäuten ist größten Theils in den Händen der Juden, welche dieselben in Ungarn, Polen, Böhmen ꝛc. einzeln zusammenkaufen, und größere Parthien zu Markte bringen. Nur in Wien und an anderen volkreichen Orten biethet sich dem Gerber die Gelegenheit dar, die rohen Ochsenhäute unmittelbar von dem Fleischhauer zu kaufen, der also hier der eigentliche Händler ist. Die Wiener Rothgerber allein kaufen jährlich von den dasigen Fleischhauern zwischen 35 und 40,000 Stück Ochsenhäute, die sie verarbeiten. Die Käufe geschehen insgemein paarweise. Jedes Stück wiegt, so wie es vom Fleischhauer kommt, 50 bis 58 Pfund, manch-

mahl auch bis 60 Pfund, verliert aber, wenn es ganz ausgetrocknet worden, etwas über die Hälfte am Gewichte. Der Lohgerber verarbeitet die Ochsenhäute zu Sohl- oder Pfundleder, schwächere oder dünnere Stücke auch zu Schmal- oder Fahlleder. Außer dem werden sie auch zu Alaun- und sämischgahrem Leder bearbeitet. In Ungarn und den Militär Gränzen verfertigen die Opanken- oder Opintschenmacher das zu dieser Gattung Fußbekleidung nöthige Leder selbst aus Ochsen- und Kuhhäuten, wozu die ärmere Volksclasse oft die rohen getrockneten Häute ohne Gerbung verwendet. Die Preise der Ochsenhäute unterliegen so großen Differenzen, wie wenig andere Artikel. Denn während das Paar im Jahre 1809, wo der Curs der damahls gangbaren Bancozettel eben nicht sehr vortheilhaft stand, um 40 fl. in diesem Gelde bezahlt wurde, erreichte es im Jahre 1817 den Preis von 110 fl. in W. W., und noch im Jahre 1818 erhielt sich lange Zeit der Preis zwischen 70 und 80 fl., bis er im Jahre 1819 auf 60 und 50 fl. herabfiel. Im Banate galt das Paar im März 1819: 40 fl. W. W. Eine auffallende Erscheinung in Beziehung auf den Handel mit rohen Ochsenhäuten ist gerade während der Epoche, als die rohen Häute theurer wurden, eingetreten. Es wurden nähmlich, statt daß man ehedem große Parthien derselben aus Ungarn nach Wien brachte, viele Häute hier aufgekauft und nach Ungarn gesendet. Daß sie dort verarbeitet worden sind, scheint nach dem dortigen Stande der Gerbereyen, der sich auch nicht so schnell geändert haben konnte, nicht der Fall gewesen zu seyn; vielmehr dürften diese Häute einen andern Ausweg gefunden haben, und dieser Umstand es nicht unwahrscheinlich machen, daß nicht alle rohen Häute im Inlande verarbeitet werden.

Nr. 2. Amerikanische Ochsenhaut, bekannt unter den Nahmen Buenos-Ayres- und Wildhaut. Diese Häute, welche zu den besten bisher bekannten Rindshäuten gehören, werden in bedeutender Menge über Triest bezogen und zu vortrefflichem Sohlleder verarbeitet. Der Verkauf geschieht, da sie vollkommen ausgetrocknet sind, nach dem Gewichte. Stücke der besseren Sorte wiegen 40, auch 44, Pfund, von der minderen Sorte 18, 20 bis 30 Pfund. Im Durchschnitte wer-

den 3 bis 4 Stück auf den Centner gerechnet, der zu Anfang des Jahres 1818 mit 45 fl. Conv. M. bezahlt wurde. Daß die österreichischen Staaten bey dem eigenen bedeutenden Viehstande zur Deckung des Bedarfes für die inländischen Gerbereyen noch fremde Ochsenhäute aus Amerika, so wie auch aus der Türkey einzuführen genöthiget sind, erklärt sich großen Theils aus dem, was schon bey Nr. 1. in Ansehung der Ausfuhr der rohen Häute auf anderen Wegen gesagt worden ist. Schon im Jahre 1807 haben die teutschen Erbländer nach ihrem damahligen kleineren Umfange 50,022 Stück Ochsenhäute aus dem Auslande (worunter aber auch die ungrischen Erbländer begriffen waren) bezogen. Bloß nach Wien sind von 1812 bis 1816: 30,471 Stück fremder Ochsenhäute gebracht worden, ungeachtet der Eintrieb lebender Ochsen in diese Stadt jährlich auf wenigstens 60,000, auch manchmahl bis 80,000 Stück steigt.

Nr. 3. Büffelhaut, noch behaart, von einer wilden größeren Ochsenart, dem Büffel (Bos Buffelus), dessen eigentliches Vaterland Thibet ist, der aber nun auch in mehreren europäischen Ländern, z. B. in Italien, in der Türkey, in den ungrischen Erbstaaten ꝛc., wiewohl nicht in großer Zahl, einheimisch gemacht ist. Seine schwarze dünn behaarte Haut wird wegen ihrer ausnehmenden Stärke und Festigkeit sehr geschätzt. Eine solche Haut ist dicker und fester, als die stärkste gemeine Ochsenhaut; das Stück wiegt 80, auch 100 Pfund und darüber. In so fern sich der Werth solcher Häute nach der Dicke, Stärke, Dichtigkeit und dem davon herrührenden Gewichte bestimmt, sind die Häute der Büffelstiere den Häuten der Büffelkühe vorzuziehen, weil sie alle die genannten Eigenschaften in höherem Grade besitzen als diese. Meisten Theils werden sie von griechischen Handelsleuten aus der Moldau, Walachey, Bessarabien, Rumili und anderen türkischen Provinzen in die österreichischen Staaten gebracht, da die inländischen Büffelhäute bey weitem nicht hinreichen, den Bedarf zu decken. Sie sind schon unter der Quantität der Ochsenhäute in den Einfuhrslisten mitbegriffen. Mit Lohe gegerbt, geben sie ein starkes, festes und ungemein dauerhaftes Sohlleder und sehr vorzügliche Schläuche, fordern aber längere Zeit zum Ausgerben, als die gemeinen

und amerikanischen Ochsenhäute. In der Abtheilung der Leder-Fabrication findet sich ein Muster von Büffel-Sohlleder, wornach sich der Unterschied desselben von anderen Sohlledergattungen leicht ersehen läßt. Die Büffelhaut wird überdieß an einigen Örtern auch durch die Sämischgerberey, und zwar mittels Öhl zu gelbem starken Leder bereitet, und dann zur Verfertigung verschiedener militärischer Kleidungs- und Armaturs-stücke (z. B. Gürtel, Kuppeln, Patrontaschen, Handschuhaufschläge für die Cavallerie ꝛc.) verwendet.

Nr. 4. Kuhhaut, größten Theils mit der Ochsenhaut übereinkommend, nur etwas schwächer als diese, jedoch insgemein noch immer stärker, als die sogenannten Terzenhäute, d. i. Häute von noch nicht völlig ausgewachsenem Rindvieh. Die Kuhhäute werden durch die Lohgerberey zu gutem Sohlleder der leichteren Art, zu Oberleder, Kartätschenleder, Blankleder u. dgl. bereitet. Der Verkauf der rohen Kuhhäute geschieht eben so, wie der Verkauf der Ochsenhäute, paarweise. Im Jahre 1807 haben die teutschen Erbstaaten eine noch größere Quantität, als von letzteren, doch meisten Theils aus Ungarn eingeführt, nähmlich nach Ausweis der Zolllisten 61,137 Stück.

Nr. 5. Kalbsfell, noch behaart, im Allgemeinen unter allen Rindshäuten die schwächste Gattung, jedoch nach dem verschiedenen Alter und der Race der Kälber, selbst nach den Ländern manchen Veränderungen unterworfen. So sind die polnischen Kalbsfelle wegen des üblen Zustandes der Rinderzucht gewöhnlich kleiner und schwächer, als die aus anderen Ländern, und eignen sich daher zu einer besondern Ledergattung, dem Brüßlerleder (d. i. weißgahrem und meist gefärbtem Leder) ganz vorzüglich. Sowohl die Lohgerberey, als die Alaun- und Sämischgerberey bearbeiten das Kalbsfell, und liefern daraus, mit Ausnahme des Sohlleders, wozu es sich nicht wohl bearbeiten läßt, sehr schönes und vorzügliches Leder, wovon sich in der Abtheilung der Leder-Fabrication mehrere gewählte Muster befinden. Das aus Kalbsfellen gegerbte Pergament zeichnet sich durch Größe, Dicke, Weiße und Glätte aus. Bey einem so vielseitigen und ausgedehnten Gebrauche der Kalbsfelle ist daher auch der Handel mit ihnen für Länder, welche die Rin-

derzucht stark betreiben, sehr einträglich. Im Großen werden sie zu 10 und 100 Stück verkauft. Ungeachtet in den teutschen Provinzen der österreichischen Monarchie die Kälberzucht von Erheblichkeit ist, so bedurften sie dennoch im Jahre 1807 noch 136,792 fremder Kalbsfelle, die aus Ungarn und anderen Ländern herbeygeschafft werden mußten. Wien allein führte von dorther in 5 Jahren von 1812 bis 1816: 39,015 Stück, die Quantität nicht gerechnet, welche aus anderen Theilen des Staates dahin gebracht wurde.

2) Die Schaf- und Lämmerfelle.

Diese werden theils zu Leder, theils zu Pelzwerk verwendet, zu letzterem vornehmlich die schöneren Gattungen. Die vorzüglichsten Sorten von beyden sind:

Nr. 6. Gemeines Schaffell von dem allbekannten und überall gezogenen gemeinen Schafe (Capra ovis), wovon es im österreichischen Staate allein vier verschiedene Hauptracen gibt. (Vergl. hierüber die Abtheilung Thierhaare, A. die Schafwolle.) Es wird in der Lohgerberey sowohl, als in der Weiß- und Sämischgerberey zu verschiedenen Ledergattungen bearbeitet und auf mancherley Weise zugerichtet. Hammel- und Schaffelle sind die gewöhnlichsten Stoffe für den Pergamentmacher. Von den gemeinen Schaffellen werden die weißen und farbigen für den gemeinen Mann zu Pelzwerk verarbeitet, und besonders macht man in mehreren Gegenden Ungarns aus Schaffellen häufig gefärbte und ungefärbte Schafpelze und Wildschuren für den dortigen Landmann. Zu den gemeinen ungrischen Schafpelzen zieht man die Felle der Zackelschafe (C. Ovis strepsiceros) den übrigen vor. Am besten hält man die Pelze, wenn sie bald nach dem Abgange der alten Wolle oder nach der Schur mit kurzer gekräuselter Wolle besetzt sind. Gerber, Pegamentmacher und Kürschner kaufen gewohnlich die Schaffelle von den Fleischhauern in größeren oder kleineren Parthien; im Handel werden sie in Buschen zu 10 und mehr Stück verkauft. Die bey den Gerbern abfallende Wolle (die sogenannte Gerberwolle) kann noch weiter benutzt werden. (Vergl. die Abtheilung Thierhaare.)

Nr. 7. Siebenbürgisches Schaffell von schwarzer Farbe, zu Pelzwerk vorzüglicher als die Felle der übrigen einheimischen Schafe. Man verwendet solches Rauchwerk zu Ausschlägen an Winterkleidungen, zu Mützen u. dgl. Die Felle kommen in Buschen zu 10 Stück nach Österreich, und werden in Siebenbürgen auch zu 25 bis 50 Stück verhandelt. Sie sind theurer, als die österreichischen gemeinen Schaffelle, und galten zu Wien im März 1819 pr. Buschen 70 fl. W. W.

Nr. 8. Persisches Schaffell, eine edlere Gattung, die zu Ausschlägen und anderem Pelzwerk in nicht unbedeutender Menge eingeführt wird. Die Wolle ist sehr klein geringelt, und hat eine licht- und dunkelgraue Farbe. Diese Felle gehören zu den theuersten und schönsten Schaffellen, weßhalb zu Wien im März 1819 der Buschen zu 10 Stück mit 220 fl. W. W. bezahlt wurde.

Nr. 9 und 10. Krimmisches Schaffell aus dem südlichen Rußland, in zwey Sorten, die eine von heller, die andere von dunklerer grauer Fabe. Diese Gattung ist nicht so edel, als das persische Schaffell, wird aber doch zu inländischem Gebrauche eingeführt, und zu Ausschlägen, Gebräme, Futter u. dgl. benutzt. Der Buschen zu 10 Stück kostete in Wien im März 1819 110 fl. W. W.

Nr. 11. Lammfell zum Gebrauche der Gerber, vornehmlich der Weiß- und Sämischgerber, welche dasselbe zu feinem Handschuhleder, zu Futterleder u. s. w. verarbeiten und auf mancherley Weise durch Färben, Touliren ꝛc. zurichten. Der Verkauf geschieht gleichfalls nach Buschen oder nach Hundert.

Nr. 12. Weißes Lammfell zum Gebrauche der Kürschner, wie dasselbe aus Steyermark, Krain und anderen österreichischen Provinzen gebracht wird. Wegen der Feinheit der Wolle sind die Lammfelle als Pelzwerk nicht unbeliebt, und vornehmlich schätzt man die Pelzwerke von ganz jungen Lämmern. Es werden übrigens sowohl weiße, als farbige hierzu genommen.

Nr. 13. Astrakan, fein schwarz und

Nr. 14. Astrakan, sehr fein schwarz. Ein edles Pelzwerk, welches zu Ausschlägen und Verbrämungen auf Winterkleidungen, zu Mützen ꝛc. getragen wird. Es ist von ungebor-

nen Lämmern und zeichnet sich durch die Feinheit und schwach gekräuselte Form der Wolle aus. Man bringt diese Felle aus dem südlichen Rußland, woher sie auch den Nahmen Astrakan von der Stadt dieses Nahmens erhalten haben. Der Buschen schöner Astrakanfelle kostete im März 1819 zu Wien 230 fl. W. W. Es gibt von diesem Pelzwerke noch einige mindere Sorten, wie die nachfolgenden 4 Muster zeigen.

Nr. 15. Grober schwarzer Astrakan, nur zu geringeren Verbrämungen dienlich.

Nr. 16. Brauner Astrakan, noch zu den edleren Sorten gehörig. Die Farbe ist sehr dunkel.

Nr. 17. Rother, eigentlich rothbrauner Astrakan, eine ordinäre Sorte und wegen der Farbe nur wenig beliebt.

Nr. 18. Sicilischer Astrakan, schwarz, gleichfalls nur eine ordinäre Sorte.

Nr. 19. Romaner Zmaschel, ein Pelzwerk von meist schwärzlichbrauner Farbe, das aus Italien und anderen Ländern gebracht wird. Es ist, wie der Astrakan, das Fell ganz neugeborner Lämmer und wird insgemein zu 100 Stück gehandelt. In den österreichischen Zolltarifen werden schwarze, rothe, graue, weiße, gemeine, ganz-, halb- und rohgearbeitete angeführt. Wie man glaubt, sind sie von Ovis aries variegatus.

Die Schaf- und Lämmerfelle lassen demnach eine sehr ausgedehnte und vielfache Benutzung zu, und sind in dieser Hinsicht ein gangbarer und sehr einträglicher Gewerbs- und Handelsartikel. Der Stand der Schafzucht hat im österreichischen Staate zwar eine bedeutende Stufe der Vollkommenheit erreicht, und auch in numerärer Hinsicht zugenommen; doch da dieselbe mehr der Wolle, als des Pelzwerks wegen betrieben wird, so müssen noch jährlich erhebliche Quantitäten von ausländischem Pelzwerk dieser Gattung eingeführt werden, wozu Rußland unstreitig das Meiste liefert. Nach den Zolllisten vom Jahre 1807 sind damahls schon in die teutsch-österreichischen Erbstaaten 328,240 Stück Schaf- und Schöpsenfelle, und 660,737 Stück Lamm- und Kitzfelle eingebracht worden. Nach Wien allein betrug von 1812 bis 1816 die Einfuhr aus dem Auslande (wozu jedoch, wie bekannt, die ungrischen Erbstaaten gezählt sind)

132,295 Stück rohe Lamm- und Kißfelle, 45,318 Stück rohe Lammfelle, Zmaschel, feine Baranken ꝛc., 237,743 Stück halbgearbeitete Lammfelle und Zmaschel, 246,655 Stück ganzgearbeitete ꝛc., während die Ausfuhr zusammen nicht 30,000 Stück erreichte.

3) Die Ziegenfelle.

Nr. 20. Ziegen- oder Geisfell, schwarz behaart, von der gemeinen Hausziege (Capra hircus), die im österreichischen Staate häufig gezogen wird. Die Felle der Ziege sowohl, als des Bocks, geben vortreffliches Loh-, Alaun-, und Sämischleder und werden vornehmlich zu Saffian und Maroquin verarbeitet. Da sie aber zu den letzteren Ledergattungen eine bestimmte Stärke und Beschaffenheit haben müssen, welche den inländischen Bocks- und Ziegenfellen größten Theils mangelt, so beziehen die im Inlande bestehenden Saffianfärbereyen die schon gegerbten Häute lieber aus der Türkey. Indessen sind von den inländischen doch auch viele schlesische, ungrische und siebenbürgische Ziegenfelle zu Saffian, und große Bockshäute zu Maroquin verarbeitet worden. Man macht daraus auch gutes Pergament und gerbt sie zuweilen sammt den Haaren, um sie zu Überzügen der Koffer, Mantelsäcke u. dgl. zu verwenden. Die Landleute mehrerer Provinzen des Staats, z. B. Siebenbürgens, benutzen sie nicht selten zu Pelzwerk. (Vergl. die Abtheilung Leder-Fabrication, wo mehrere Muster von Ziegenleder befindlich sind.) Die rohen Felle werden im Handel in Buschen zu 100 Stück oder in Dechern zu 10 Stück verkauft. Das Stück ist 7 bis 8 Pfund schwer.

4) Die Schweinshäute.

Nr. 21. Schweinshaut, behaart, von dem einheimischen zahmen Schweine (Sus scrofa), wovon sich durch größere Stärke die, wiewohl seltenere Haut des wilden Schweins unterscheidet. Die ungrischen Länder, wo sehr zahlreiche Schweinsheerden gehalten werden, versorgen Wien großen Theils mit den nöthigen Schweinshäuten, deren Bedarf jedoch nicht von Belang ist. Um so auffallender ist es, daß selbst aus Bayern und Sachsen noch rohe Schweinshäute eingebracht werden, da

doch auch die in Böhmen und Mähren häufig bestehenden Bierbrauereyen, die vielen in allen Provinzen vertheilten Mühlen, und der Überfluß an gutem Futter in Ungarn bey einem großen Theile der Landbewohner, Gelegenheit genug darbiethen, die Zucht der Schweine im Allgemeinen zu verbessern, und so viele Häute zu produciren, als die weitere Verarbeitung zu Leder nothwendig macht. Die Häute von zahmen Schweinen werden nicht nur auf Pergamentart für die Buchbinder und Siebmacher zugerichtet, sondern es läßt sich auch ein gutes Sattelleder daraus verfertigen. Die Häute von wilden Schweinen aber geben mittels der Lohgerberey ein brauchbares Sohlleder. Doch kommen diese im Handel zum Behufe der Gerberey selten vor, indem es hier gebräuchlich ist, das genießbare Fleisch im Kleinen sammt der Haut (Schwarte) zu verkaufen. Mehr benutzt man sie in den ungrischen Ländern, wo man daraus Opankenleder bereitet. Im März 1819 wurde das Stück Wildschweinhaut im Banate mit 5 fl. W. W. bezahlt. Auf manchen Schweinshäuten läßt man die Borsten stehen, und verkauft sie an Sattler und Taschner zum Überziehen der Koffer, zu Tornistern u. dgl. (In der Abtheilung der Leder-Fabrication finden sich Muster von lohgahrem und alaungahrem Schweinsleder.) Die rohen Häute werden entweder stückweise, oder in Buschen, wie andere kleinere Häute und Felle, verkauft. Im Banate kostete im März 1819 das Stück 1 fl. 30 kr. W. W.

5) Die Pferdehäute.

Nr. 22. Rohe Pferdehaut von dem allgemein verbreiteten Pferde (Equus caballus), eine starke und große Haut, welche durch die Gerber fast zu gleichem Gebrauche bearbeitet wird, wozu die Ochsen- und Kuhhäute dienen. Die Lohgerberey verfertigt davon ein gutes Oberleder zu Stiefeln und Schuhen, ein dauerhaftes Leder zu Pferdekummeten ꝛc., auch Juftenleder kann daraus eben so wohl, wie aus Rindshäuten gegerbt werden; der Weißgerber bereitet daraus ein treffliches Leder für Sattler- und Riemerarbeiten. Auch lassen sich von gewissen Theilen der Pferdehäute die sogenannten Chagrins fabriciren. Indessen findet freylich auch nach der Race der Pferde

zwischen den Häuten und den daraus bereiteten Ledergattungen ein beträchtlicher Unterschied Statt. Wien, wo man erst vor einigen Jahren angefangen hat, dieselben in größerer Zahl zu verarbeiten, bezieht die meisten Pferdehäute aus Ungarn. Das Stück kostete im März 1819 im Banate nicht mehr als 5 fl. W. W. Die Einfuhr aus dem Auslande kann in diesem Artikel nicht von Belang seyn, da in den österreichischen Staaten durch die von Seite der Staatsverwaltung und die von vielen Privaten getroffenen Anstalten die Pferdezucht auf eine ziemlich hohe Stufe gebracht ist. Der Verkauf geschieht meistens stückweise. Eine besondere Art der Pferdehäute sind

Nr. 23. die Tschikel- oder Zschiegelhäute, in Österreich Zschickerl genannt. Es sind bloß die Häute sehr junger Pferde, welche zu Pelzwerk verarbeitet, und auf Handschuhe, Mützen, auf Überröcke, Pekesch u. dgl. verwendet werden. Sie sind durchgängig inländisch und stehen in niedrigen Preisen. Das vorliegende Muster ist von brauner Farbe. Die Benennung stammt von dem ungrischen Worte Tsikó, ein Füllen.

Hierher gehören auch die Häute der Esel (Equus asinus) und der zweyerley Bastarde von Pferden und Eseln, der Maulthiere und Maulesel. Da aber diese Häute nur in den südwestlichen Theilen des Staates und auch dort nicht häufig verarbeitet werden, so ist hier davon kein Muster aufgenommen worden. Man verfertigt aus den Eselshäuten Sieb- und Trommelfelle, Rechenhäute oder Tafeln u. dgl.

6) Die Hundsfelle.

Nr. 24. Hundsfell, roh, weiß behaart, nach der Race der Hunde verschieden und darum auch zu mancherley Absicht brauchbar. Die größeren Felle oder Häute werden seit einigen Jahren durch die Lohgerberey zu brauchbarem braunen Leder für Schusterarbeiten umgestaltet; auch verfertiget die Alaun- und Sämischgerberey daraus mehrere treffliche Lederſorten zu Handschuhen, Beinkleidern ꝛc. Die Buchdrucker haben schon vor längerer Zeit Hundsfelle zu den Ballen gebraucht. Mit den Haaren gegerbt dienen sie zu Waidtaschen für Jäger, zu Mü-

ten für den gemeinen Mann, zu Wildschuren, zu Unterfutter u. dgl. Man handelt sie gemeiniglich stückweise; zahlreich aber kommen sie nicht vor.

II. Von wilden Thieren.

Die Häute und Felle der wilden Thiere werden größten Theils zu Pelzwerk, nur einige auch zu Leder verwendet. Sie zeichnen sich vor den Häuten der zahmen Thiere durch längeres, meist geschmeidigeres Haar aus, welches häufig mit schönen Farben und Zeichnungen tingirt ist. Diese Felle zieht man den Thieren, zumahl den kleineren, nicht auf die gewöhnliche Art, durch das Aufschneiden derselben unter dem Bauche ab, sondern man schneidet unter den Hinterfüßen ein Loch ein, und streift so den ganzen Balg dem Thiere über den Kopf. Der Kürschner erhält dadurch beym Bearbeiten den Vortheil, daß er sie bequem recken und ausdehnen kann. Viele werden aber auch nur zu Tafeln zusammengenäht in den Handel gebracht. Die in Österreich gebräuchlichen wilden Thierfelle, die man zusammen unter der Benennung Pelzwerk, Rauchwaare und Futterwerk begreift, sind folgende:

1) Wolfsfelle.

Nr. 25. Wolfsfell, von dem bekannten reißenden, zum Hundegeschlechte gehörigen Thiere, dem Wolfe (Canis lupus), der nur in den ungrischen und galizischen Erbländern des österreichischen Kaiserstaates in größerer Menge getroffen wird, in den übrigen Provinzen aber zum Theil schon zu den seltenen Erscheinungen gehört. Die graulich weißen Wolfsfelle werden bloß zu ordinären Wildschuren, zu Portiers- und Kutscherpelzen, zu Tornistern, Mützen u. dgl. gemeinen Kürschnerwaaren gebraucht, aber im Durchschnitte bey weitem nicht mehr so häufig verarbeitet, wie ehemahls. Bloß die Winterfelle sind zu Pelzwerk verwendbar, da das Thier im Sommer seine Haare verliert. Es werden auch russische, polnische und amerikanische Wolfsfelle eingeführt, wovon die letzteren die besten sind. Man bringt sie von dorther entweder ganz roh und unzugerichtet, oder auch schon zugerichtet und zu Pelzen bestimmt. Zu einem vollkommenen

Pelze werden 10 bis 12 Felle erfordert, da man von diesen die minderen Theile, nähmlich den Rücken, den Kopf und die Füße abschneidet und wieder zu geringerem Futterwerke verwendet. Je langhaariger und weißer diese Felle sind, desto theurer sind sie. In Rußland pflegt man daher von ihnen auch mancherley Sorten zu machen, und sie in große, mittlere und kleine, in beste Sorte, Wolfsbäuche, Wolfsrücken u. s. w. zu unterscheiden, die im Preise sehr von einander abweichen. Die siebenbürgischen Wolfsfelle, die meist gefleckt und nicht sehr langhaarig sind, gehören zur minderen Art. Sie werden im Handel immer stückweise gerechnet, das Stück im März 1819 im Banate zu 4 fl. W. W. Vom Jahre 1812 bis 1816 sind nach Wien 9717 Stück Wolfsfelle eingeführt worden.

2) Fuchsfelle.

Nr. 26. Gemeines Fuchsfell, grauweiß, an manchen Stellen in's Röthliche übergehend, von dem gewöhnlichen röthlichen Fuchse (Canis vulpes). Unsere Landfüchse geben sämmtlich nur gemeines Pelzwerk, wozu auch dasjenige gerechnet wird, womit Slavonien über Essek Geschäfte treibt. Im Herbste und gegen den Winter zu sind die Fuchsbälge am besten beschaffen. Man handelt sie nach Buschen zu 10 Stück. Im Banate ward im März 1819 das Stück zu 4 fl. W. W. bezahlt. Jedoch ist diese Waare nach der Schönheit der Farbe und Feinheit der Haare sehr verschieden. Außer dem gemeinen werden noch verarbeitet:

Nr. 27. Blauer Fuchs, eigentlich von blaugrauer Farbe, ein sehr edles und theures Pelzwerk, das aus den nördlichsten Gegenden Rußlands und Sibiriens gebracht wird. Es ist das Fell des Polar- oder Steinfuchses (Canis Lagopus), dessen Farbe sich von Zeit zu Zeit ändert, bis sie im December in die beliebte blaugraue übergegangen ist, und die Haare ihre gehörige Länge und Weiche erreicht haben. Der blaue Fuchs wird zu Gebrämen, seltener zu ganzen Pelzen verwendet. Er wird stückweise verkauft. Das Stück galt im März 1819 zu Wien 200 fl. W. W.

Nr. 28. Weißer Fuchs, ebenfalls ein schönes und theures Pelzwerk von dem Polar- oder Steinfuchse, der sich auf

Spitzbergen, Neu-Zembla und anderen Polarländern aufhält. Da die weißen Polarfüchse viel häufiger sind als die blauen, so ist das weiße Fell bedeutend wohlfeiler. Es wird so wie jenes aus Rußland gebracht, und nach Stücken gehandelt.

Nr. 29. Französischer Fuchs, ein ziemlich theures Gebräme von schöner gelbbrauner Farbe, welches aus Frankreich zu uns gebracht, und besonders in die Türkey verführt wird. Das Stück wurde im März 1819 zu Wien mit 70 fl. W. W. bezahlt.

Nr. 30. Schweizer Fuchs, meist von gelber Farbe, und im Preise dem französischen gleich, zuweilen auch theurer. Die Felle gehen wie diese stark nach der Türkey, und werden dort vorzüglich zu Aufschlägen gesucht. Der Verkauf geschieht, wie bey allen edleren Sorten, stückweise.

Nr. 31. Podolischer Fuchs aus einem Theile des ehemahligen Polens. Dieses Pelzwerk folgt an Schönheit dem schweizer und französischen Fuchse, und übertrifft den krimmischen weit, der in den benachbarten Gegenden am schwarzen Meere in großer Menge gefangen und in verschiedene Sorten zusammengesetzt verkauft wird. Er hat feine, weiße und gelbrothe Haare.

Der vorzüglichste und theuerste Fuchspelz ist der schwarze, der am schönsten aus Labrador und aus den übrigen Ländern um die Hudsons-Bay gebracht wird, sich aber auch in Sibirien zwischen den Flüssen Lena, Indigirsk und Kolyma findet. Die vollkommen schwarzen Fuchsbälge, die außerordentlich prächtig und fein sind, haben gewöhnlich keinen bestimmten Preis, und kommen in vielen Gegenden Rußlands gar nicht zum Handel, indem sie bloß dem Hofe überlassen werden. Häufiger werden die schwarzen Bälge von minderer Schönheit aus Rußland verführt. Wenn die Haare des schwarzen Fuchses gleichsam silberweiße Spitzen erhalten, so nennt man das Pelzwerk dann Silberfuchs, das schon viel wohlfeiler ist. Von den übrigen Sorten der Fuchsbälge verdienen hier noch genannt zu werden die Brand- und Kreuzfüchse, welche nur selten im österreichischen Staate verarbeitet werden. Die ersteren haben eine dunkle Farbe, als

ob das Haar versengt wäre, die zweyten sind auf dem Rücken und an dem Kreuze mit einem schwarzen Striche gezeichnet.

Da die Fuchsverbrämungen und Pelze eine so beliebte Waare sind und der Wildstand in dem größten Theile des österreichischen Staates sehr abgenommen hat, so ist die Einfuhr aus dem Auslande noch immer von Belang, wenn man auch außer Stande ist, hier über den Betrag derselben nähere Auskunft zu geben. Es werden nicht bloß ganze Fuchsbälge eingebracht, sondern auch einzelne abgeschnittene und sortirte Theile des Balgs. Die österreichischen Zolltarife benennen unter den Einfuhrsartikeln: Fuchskehlen und Rücken, die in Büschen zu 10 Paar verkauft werden; Fuchswammen oder Bauchstücke ohne Kehlen, ingleichen Fuchsnacken, gleichfalls in Büschen zu 10 Paar; Fuchswammen mit Kehlen in Büschen zu 10 Paar; Fuchswammenfutter ohne Kehlen und mit Kehlen in Tafeln von 15 bis 20 Stück; Fuchsklauen oder Füße zu 100 Bündel oder 400 Stück; Fuchsschweife zu 100 Stück. Die speciellen Ein- und Ausfuhrslisten von Wien führen von 1812 bis 1816 folgende Quantitäten, woraus sich beyläufig der Bedarf der Hauptstadt ersehen läßt, auf:

	Einfuhr.	Ausfuhr.
Blaue und weiße Fuchsbälge		1346 Stück.
Gemeine Fuchsbälge .	22,253 Büschen 3 St.	6161 Büschen 9 St.
Fuchskehlen und Rücken	894 Büschen.	331 Büschen.
Fuchswammen oder Bäuche ohne Kehlen und Fuchsnacken . . .	517 Büschen.	154 Büschen.
Fuchswammen mit Kehlen	1,998 Büschen 6 St.	16 Büschen.
Fuchsschweife und Füße	44,640 Stück und 320 Bündel.	1838 Stück.

3) Tigerfelle.

Nr. 32. Wahres Tigerfell von dem Tiger (Felis Tigris), der bloß in Asien und zwar vornehmlich in Ostindien dieß- und jenseits des Ganges bis Sina hin lebt. Die Grundfarbe des prächtigen Felles ist weißlichgelb, gelblichbraun oder rothfahl, mit schwarzen regelmäßigen Streifen, die quer über

den ganzen Leib vom Rücken zum Bauche hinablaufen. Im Pelzhandel werden aber außer den eigentlichen Tigerfellen noch manche ähnliche Felle unter dieser Benennung begriffen, wiewohl sie durch die Zeichnung sich leicht von jenen unterscheiden lassen. Dergleichen sind das Fell des Panthers oder Parders (Felis Pardus), das an Schönheit noch das Tigerfell übertrifft; es hat glatte, feine und kurze Haare, und der rothfahle Grund ist mit hufeisenförmigen oder geringelten Flecken geziert, die hin und wieder wie zusammengeflossen aussehen; das Fell des Leopards, der vielleicht nur eine etwas kleinere Abart des Panthers ist, mit einem lebhaften und glänzend rothfahlen oder fast goldgelben Grunde, worauf sich viele kleine, mehr oder weniger dunkle Flecken befinden, die gruppenweise beysammen sitzen, so daß jeder Flecken aus vier kleineren zusammengesetzten Flecken zu bestehen scheint; das Fell des kleinen Panthers oder der Unze (Felis Onça), das längere Haare von grauer oder weißlicher Farbe hat. Manche Pelzhändler begreifen alle Felle, die geringelte Flecken haben, unter dem gemeinschaftlichen Nahmen Pantherfelle, und nennen hingegen alle anders gezeichneten ohne Ringe Tigerfelle. Sowohl die wahren Tigerfelle, als die Panther- und Leopardfelle werden von asiatischen Handelsleuten meistens nach Orenburg zu Markte gebracht, und von hier aus in alle übrigen Länder Europa's versendet. Die persischen sind kleiner, als die ostindischen. Gegenwärtig ist auch England ein Stapelplatz für alles Pelzwerk dieser Gattung. Man handelt die Tigerfelle stückweise, die übrigen entweder stück- oder paarweise. Es ist ein edles und theures Pelzwerk, das zu Pferdedecken, zu Verbrämungen an Winterkleider, zu Mützen u. dgl. gebraucht wird. Österreich bezieht nur wenige Tiger- und Pantherfelle, mehr vielleicht werden nach Ungarn und Galizien gebracht, wo der Adel solches Pelzwerk zum Staate trägt.

4) Luchsfelle.

Nr. 33. Luchsfell, von einem auch inländischen Raubthiere, dem Luchse (Felis Lynx), der wie der Tiger, Panther und Leopard zum Geschlechte der Katzen gehört. Das Fell hat eine lichtgelbe oder gelblichbraune Farbe, ist mit röthlichen Fle-

ken gesprenkelt und am Bauche weiß; die Haare sind sehr weich und gelinde. Je weißer und länger sie sind, desto höher ist die Waare im Preise. Es ist ein schönes und warmes gutes Pelzwerk, gehört aber nicht zu den edelsten Gattungen. Man verwendet dasselbe zu Gebräme u. dgl., doch nicht in erheblicher Menge. Die meisten Luchsfelle, die nach Österreich gebracht werden, kommen aus Canada; sie sind nicht so schön, wie die russischen sorturten, welche von Petersburg aus versendet werden. Ganze Felle werden immer stuckweise verkauft, die Rücken- und Bauchstücke (Wammen) in Tafeln zu 15 Stück. Von hier aus gehen viele nach der Türkey.

5) Katzenfelle.

Nr. 34. Gemeines Katzenfell von einem über die ganze Erde verbreiteten Hausthiere, der Katze (Felis catus), deren Fell verschiedene, auch bunte und zuweilen getigerte Farben hat. Es wird zu gemeinem Pelzwerk, zu Futter u. dgl. gebraucht. Im Handel werden diese Felle stückweise verkauft. Wien hat von 1812 bis 1816 aus dem Auslande oder aus Ungarn 7908 gemeine Katzenbälge bezogen, und 2622 Stück in's Ausland versendet.

Nr. 35. Genetten- oder Genottenfell, schwarzes, wie es im hiesigen Handel vorkommt, ein Pelzwerk, das von einer gemeinen Katze erhalten wird, und mit den beyden folgenden Mustern:

Nr. 36. dem blauen Genettenfelle und

Nr. 37. dem braunen Genettenfelle zu Einer Gattung gehört. Da dieses Thier überall, auch in sehr kalten Klimaten zahlreich ist, so darf die beträchtliche Zahl solcher Felle, welche jährlich verbraucht wird, nicht auffallen. Bloß die Schweiz allein soll jährlich mehr als 60,000 Stück Felle zur Ausfuhr liefern. Große Sendungen gehen jährlich nach der Türkey. Von allen sind die schwarzen die edelsten und theuersten, zumahl die sibirischen, nach ihnen die blauen und weißen. Die ersteren dienen vornehmlich zu Aufschlägen, zu Palatins, Muffen ꝛc. Sie werden entweder nach Dutzenden oder in Buschen zu 10 Stück verhandelt, wovon zu Wien im März 1819 der Buschen mit

36 fl. W. W. bezahlt wurde. Mindere Sorten hat man noch von gelber, grauer und röthlicher Farbe. — Die Benennung Genettenfell scheint noch den Fellen anderer Thiere von den Pelzhändlern gegeben zu werden, wie z. B. den Bälgen der Luchskatze (in Rußland Baor genannt), der Genettkatze (Viverra genetta) ꝛc.

Nr. 38. Cyperkatzenfell von der Karthäuser- oder Cyperkatze, die in Spanien lebt. Die Felle, die eben von daher gebracht werden, haben bräunlichgraue oder graugemischte Haare mit schwarzgelben Endspitzen, und geben ein edleres Rauchwerk, als die Genetten, werden aber nur wenig verarbeitet.

Nr. 39. Bisamkatzenfell, von bräunlicher Farbe. Gleichfalls wie Nr. 38 edler, als das Genettenfell, und eben so wie dieses, aber nur in geringerer Menge verwendet. Sie gehen im Handel nach Hundert.

Nebst den obigen Katzenbälgen werden auch die Bälge der wilden Katzen, die oft sehr schöne gemischte Farben haben, und größer als die gemeinen Katzenbälge sind, von den Kürschnern verarbeitet. Sie kommen jedoch nicht immer in großen Parthien zum Handel und werden insgemein stückweise bezahlt. In der banatischen Militär-Gränze galt im März 1819 das Stück nicht mehr als 10 kr. W. W.

6) Zobelfelle.

Nr. 40. Zobelfell, die Decke eines zum Geschlechte der Marder gehörigen Thieres, des Zobels (Mustela Zibellina), der Sibirien zum Vaterland hat, und unter allen Thieren das theuerste Pelzwerk liefert, das indeß nach der Gegend, woher es gebracht wird, sehr an Schönheit und Güte verschieden ist. Die besten Zobelfelle liefert die irkutskische Statthalterey. Auch Amerika sendet große Quantitäten nach Europa. Wenn man die Güte dieser Felle bestimmen will, so kommt es auf viele Umstände an, welche genau berücksichtiget werden müssen. Zuerst wird die Größe in Betrachtung gezogen, weßhalb man die männlichen Felle den weiblichen vorzieht. Dann kommt es auf den Grad der Schwärze, auf die Schönheit, Länge, Dichtigkeit, Glätte und Gleichheit der längeren Haare, auf die braune Farbe

der kürzeren und die dunkle Farbe der wollichten Haare, welche jenen untermischt sind, an. Je dunkler die Farbe der Haare ist, desto höher schätzt man die Felle; ganz schwarze aber findet man nicht, dagegen fallen die meisten in's dunkle Kastanienbraun. Das obige Muster ist gelblichbraun und sehr fein. Zuweilen sind die Felle mit langen silberfarbenen Haaren untermischt, und diese schätzt man nicht weniger, als die ganz dunklen. Im Handel benennt man die Felle gewöhnlich nach den Gegenden, wo die Thiere gefangen werden; so hat man irkutskische, krasnojarskische, kusnezkische, tomskische u. a. Die meisten gehen nach der Türkey, wo besonders zu Constantinopel ein sehr großer Handel damit getrieben wird. Man benutzt sie zu Futter, zu Pelzen, zu Ausschlägen, Mützen u. dgl.; sie sind aber nur für sehr Vermögliche käuflich, da sie außerordentlich theuer sind. Ein einziges Fell kommt oft auf 200 Thaler, und ein vollkommener Pelz soll, wie man behauptet, auf den unglaublichen Preis von 10 bis 12,000 Thalern zu stehen kommen. In den österreichischen Staaten und überhaupt in Teutschland wird darum nur wenig von schönen und echten Zobelfellen, die ohnedieß nur entbehrliche Luxuswaare sind, gebraucht, indem man sich mit schlechterer oder erkünstelter Waare gerne begnügt. So hat Wien von 1812 bis 1816 nicht mehr als 182 Stück Zobelfelle bezogen und diese sämmtlich nur im Jahre 1815, während von hier aus in derselben Zeit mit Einschluß schon früher bezogener Quantitäten 688 Stück in's Ausland versendet wurden. Wenn diese Angabe, die aus den ämtlichen Mauthregistern gezogen ward, richtig ist, so mag sie allerdings mit zum Belege dienen, wie sehr in Österreich der Verbrauch der Zobelfelle abgenommen hat. Im großen Handel kauft man die Zobelfelle in Bünden, die man Zimmer nennt, und wovon jeder 40 zusammengenähte Paar hält. Vorher werden den Fellen (mit Ausnahme der schlechteren Sorten) die Bäuche ausgeschnitten, die kaum 2 Finger breite lange Streifen bilden, und ebenfalls zu 40 Stück zusammengebunden in den Handel gebracht werden; einigen, am öftersten den schlechteren, nimmt man die Schweife ab, die man dann hundertweise verhandelt; seltener erhält man die Zobelfüße in Hunderten. Um die Schönheit, vornehmlich der

ausgezeichneten Glanz der Zobel, wovon großen Theils ihr Werth abhängt, zu erhalten, ist eine besondere Sorgfalt nothwendig; nicht minder müssen die Felle durch stark riechende Sachen (z. B. Juften, Birkenrinde ꝛc.) gegen den Insectenfraß verwahrt werden.

Daß eine so kostbare Waare, welche so viele Stufen der Güte hat, zu vielen Betrügereyen und Verfälschungen Anlaß gegeben, ist nicht zu verwundern. Schon der erste Ankauf fordert viele Behutsamkeit und Vorsicht, um nicht schlechte Waare für gute zu erhalten, und niemahls soll ein Kauf dieser Art bey trüber Witterung oder in starkem Sonnenlichte gemacht werden, da dann sich jederzeit Glanz und Schwärze der Haare ändern. Oft sind die Felle durch Pigmente oder durch Rauch schwarz gefärbt — ein Betrug, der sich nicht immer leicht, am wenigsten bey den durch Rauch gefärbten, erkennen läßt. Gekrümmte Haare, trüberer Glanz, fleckiges oder schäckiges Grundhaar sind ein gewöhnliches Kennzeichen solcher Verfälschung.

7) Marderbälge.

Die Gattungen des Marder- oder Wieselgeschlechtes (Mustela) liefern sämmtlich schöne und zu Pelzwerk brauchbare Felle. Die Zobel, die in der vorigen Nummer beschrieben worden, sind darunter die vorzüglichsten. Von den übrigen enthalten die nachfolgenden Nummern noch mehrere Muster.

Nr. 41. Steinmarderfell von dem bekannten Stein- oder Hausmarder (**Mustela Foina**), der auch gemeiner Marder genannt wird. Er hält sich im mittleren und wärmeren Europa, in Asien und Amerika in Felslöchern und hinter altem Gemäuer auf, woher er seinen Nahmen erhalten hat. Die Bälge haben eine lichtbraune oder schwärzlichgelbe Farbe, und eine weiße Kehle. Sie sind ein geschätztes Rauchwerk, das in erheblicher Menge zu Pelzen, Gebräme, Mützen ꝛc. verarbeitet wird. Teutschland, Rußland und Polen liefern dieses Pelzwerk in beträchtlichen Quantitäten zum Handel, und viel davon geht in die Türkey, wo es seiner Schönheit und Wohlfeilheit wegen gesucht wird. Man handelt dasselbe in Bünden oder Zimmern zu 40 Stück. Außer den ganzen Bälgen kommen auch russische u. a. Marderschweife, die nach Hundert verkauft werden, zum Han-

fel. In der banatischen Gränze kostete im März 1819 das Stück einheimischer Marderbälge 3 fl. W. W.

Nr. 42. Edelmarder von einer anderen Mardergattung, die Baum-, Wild- oder Edelmarder (Mustela Martes) genannt wird, und sich in den Schwarzhölzern kälterer Klimate aufhält. Die Bälge dieser Thiergattung haben ein sehr schönes lichtbraunes, dichtes und zartes Haar, eine gelbe Kehle, und kommen den Zobelfellen am nächsten, weßhalb sie auch nicht selten statt derselben im Handel untergeschoben zu seyn pflegen. Aus Rußland, aus Canada, und von der Hudsons-Bay werden die schönsten Edelmarder gebracht. Das obige Muster scheint von dem canadischen Marder zu seyn. Mit den russischen handelt vornehmlich Petersburg, mit den amerikanischen London. Man schätzt sie noch viel mehr als die Steinmarder, und rechnet sie zu dem edleren Pelzwerk, das sowohl im Inlande als Auslande, und besonders in der Türkey sehr beliebt ist. Soll ein solches Fell recht vollkommen seyn, und zu hohen Preisen verkauft werden können, so müssen die Spitzen der Rückenhaare, die Hüften, der Schweif und die Schenkel recht schwärzlich, und die Farbe des Unterhalses schön gelb seyn. Solche Felle galten im März 1819 zu Wien 130 bis 140 fl. W. W. pr. 10 Stück. Sie werden aber auch, wie die Steinmarderbälge, in Zimmern zu 40 Stück verkauft.

Wie groß der Handel mit Marderbälgen vom Auslande nach Wien, und von hier nach dem Auslande sey, läßt sich aus dem folgenden Auszuge aus den Mauthtabellen dieser Hauptstadt von 1812 bis 1816 entnehmen. In diesem fünfjährigen Zeitraume betrug die

	Einfuhr	Ausfuhr
an canadischen Marderbälgen	792 Zimmer 39 St.	132 Zim. 28 St.
an Edel- und Steinmardern	4611 Zimmer 30 St.	1300 Zim. 11 St.
an russischen Edel- und Steinmarderbälgen .	— — —	28 Zim. —
an Marderschweifen .	6713 Stück.	42,343 Stück.

8) Iltisbälge.

Nr. 43. Gemeines Iltis- oder Eltisfell, abermahls von einer Mardergattung, dem sogenannten Iltis oder der Stänkerratze (Mustela Putorius), die auch im österreichischen Staate, so wie in den meisten Ländern, wo sich Steinmarder finden, zu Hause ist. Die Felle des gemeinen Iltis haben eine gelblichschwärzliche Farbe, und eben kein vorzüglich schönes Haar. Sie werden daher nur zu ordinärem Gebräme, zu ordinären Bauermützen, zu Futter u. dgl. verarbeitet. Dessen ungeachtet sind viele aus Österreich nach Frankreich verschickt worden. Auch die Schweiz und Rußland liefern viele gemeine Iltisbälge, die nach Hundert verhandelt werden. Unter den russischen, zumahl den sibirischen, werden die am meisten geschätzt, welche weißhaarig sind. In der banatischen Militär-Gränze kostete im März 1819 ein inländisches Iltisfell 30 kr. W. W.

Nr. 44. Virginisches Iltisfell, mit lichtbraunen viel feineren und schöneren Haaren als das gemeine, und auch größer als dieses. Überhaupt liefert das nördliche Amerika große Quantitäten von Iltisbälgen, die man im Handel insgemein in dreyerley Sorten unterscheidet. Sie geben sehr hübsche Verbrämungen an Kleider und Mützen, und werden ziemlich theuer bezahlt. Nur Schade, daß es unter den Iltisfellen viele übelriechende gibt. Im Großen werden sowohl die virginischen (in den österreichischen Zolltariffen auch indianische genannt), als die russischen nach Bünden oder Buschen zu 10 Stück gehandelt. Die Schweife werden besonders verkauft und nach Hundert oder Zimmer gerechnet. Wien hat von 1812 bis 1816 theils vom Auslande, theils aus den ungrischen Ländern 47,364 Stück gemeine, 782 Buschen 2 Stück virginische Iltisbälge, und 208 Zimmer 25 St. Schweife bezogen, und 2874 Stück gemeine, 25 Buschen virginische Bälge und 5 Zimmer Schweife in's Ausland verschickt.

9) Übrige Bälge aus dem Marder- und Wieselgeschlechte.

Nr. 45. Kalincas- oder nach der russischen Aussprache richtiger Kulonkifell, die Decke einer kleinen Wieselrace,

die auch unter dem Nahmen sibirischer Marder (Mustela sibirica) bekannt, und nur in den Wäldern Sibiriens, besonders am Jenisei zu Hause ist. Die Felle, die von gelbröthlicher Farbe sind, und ein edles und theures Gebräme und Futter geben, werden am meisten von Irkutsk aus nach Europa und Asien versendet. In Österreich wird von ihnen nur wenig Anwendung gemacht.

Nr. 46. Kolitzen, d. i. das Fell der Wasserwiesel oder des kleinen Fischotters (Mustela Lutreola), eines Wasserthiers, das dem Marder an Ansehen gleicht, aber längeres und schöneres Haar hat. Das Gebräme, welches daraus verfertiget wird, gehört zu den edleren und theureren Sorten des Pelzwerkes.

Nr. 47. Nerzfell, ein feines und edles Pelzwerk von licht- oder rothbrauner Farbe, von einer Wieselrace. Man verhandelt diese Felle nach Zimmer zu 40 Stück vornehmlich in die Türkey. Auch Österreich bezieht zu eigenem Gebrauche nicht selten ziemlich beträchtliche Quantitäten Nerzfelle. Wien hat allein von 1812 bis 1816 aus dem Auslande 886 Zimmer 37 Stück erhalten, und 269 Zimmer 8 Stück dahin versendet.

Es erübrigen nun noch die Felle einer sehr edlen Gattung des Wieselgeschlechtes, nähmlich

10) Hermelinfelle.

Nr. 48. Hermelin, schön weiß, von dem gleichnahmigen, unserm einheimischen Wiesel sehr ähnlichen, nur etwas größeren, und hauptsächlich durch die schwarze Schweifspitze von ihm unterschiedenen Thiere (Mustela Erminea), das in Rußland, Sibirien, Lappland und Norwegen, und überhaupt in der nördlichen Erde lebt. Das Fell dieses Thiers ist im Sommer, wie das Fell des gemeinen Wiesels (Mustela vulgaris), gelblichroth oder bräunlich, und wird im Winter, wie dieses, weiß, wo es dann erst das äußerst kostbare und edle Hermelinpelzwerk ist. Es hat eine ungemein sanfte und blendende Weiße und sehr feine Haare, und wird um so höher geschätzt, je weißer, länger und dichter das Haar, und je stärker und dauerhafter die Felle selbst sind. Die Farbe hat nur den Übelstand, der auch den schönsten und besten Fellen anklebt, daß sie mit

der Zeit in's Gelbliche übergeht, wodurch der Hermelin seinen hohen Werth wieder verliert, indem er dann schlechteren Sorten aus gemäßigten Klimaten ähnelt. Die norwegischen Hermelinfelle sollen, wie man glaubt, ihre Weiße am längsten behalten. Es werden aber aus Norwegen nur wenige und selten nach unseren Gegenden geschickt, sondern die meisten, die noch für hohe Personen zu Gebrämen, Ausschlägen, Luxuspelzen u. dgl. gebracht werden, kommen aus Rußland. Teutschland und die österreichischen Staaten brauchen nur wenige wahre Hermelinfelle, sondern behelfen sich meist mit weißen Kaninchenfellen, worauf zuweilen einige wahre Hermelinschweife oder auch nur gefärbte Haarflocken aufgenäht werden. Mehr werden nach der Türkey, nach Frankreich und England geschickt. Der Verkauf im Großen geschieht entweder nach Zimmern zu 40 Stück, die paarweise mit der Haarseite nach innen gekehrt sind, oder nach Dechern zu 10 Stück. In den Mauthtabellen von Wien ist von 1812 bis 1816 gar keine Einfuhr bemerkt, wogegen im Jahre 1813: 77, und im Jahre 1816: 10 Zimmer in's Ausland versendet wurden. Unter diesen Zahlen waren auch die sogenannten Laschitzen oder Laskifelle, d. i. ähnliche Wieselfelle (oder wie die österreichischen Zolltarife sich ausdrücken, junge Hermeline) begriffen.

11) Bärenhäute.

Nr. 49. Gemeine schwarze Bärenhaut. Der Bär (Ursus Arctos), von welchem diese Haut erhalten wird, ist vorzüglich in kälteren Klimaten, in Rußland, Polen ꝛc. da, wo es große Waldungen gibt, einheimisch, verbreitet sich jedoch auch selbst bis in die wärmeren Gegenden Asiens. Obwohl es auch im Inlande Bären gibt, so werden doch die meisten Häute aus Rußland und Amerika bezogen. Da sie ein starkes Rauchwerk geben, und in großer Menge zu Mützen, Matratzen, Satteldecken, Muffen, ordinären Pelzausschlägen ꝛc. verarbeitet werden: so sind sie ein ansehnlicher Handelsartikel, welchen die Kürschner und Rauchhändler führen. Es gibt davon verschiedene Sorten, die sich theils durch die Größe, theils durch die Farbe der Haare u. dgl. unterscheiden. Die gemeinen Bä-

renhäute, zumahl die russischen, sind meisten Theils schwarz, braun oder grau, seltener weiß oder vielmehr gelblichweiß, die nordamerikanischen schwarz. Ein weiterer Unterschied wird zwischen Herbst- und Sommerfellen gemacht; die ersteren werden zum ordinären, die letzteren zum ganz ordinären Pelzwerk gezählt. Man handelt diese Häute entweder stück- oder paarweise, wovon das Stück im März 1819 zu Wien mit 20 fl. W. W. bezahlt wurde. Von 1812 bis 1816 sind in diese Stadt 1659 Paar ordinäre und 1180 Paar feinere Bärenhäute von schwarzer, brauner und grauer Farbe gebracht worden. Von den inländischen kostete im März 1819 das Stück in der banatischen Gränze 25 fl. W. W.

Nr. 50. Goldbärenhaut, ein edleres und feineres Pelzwerk, das auf dunklem Grunde goldgelbe Haarspitzen hat, die im Sonnenlichte sehr glänzen. Ihrer Schönheit wegen kosten solche Häute zu Wien bey 120 fl. W. W. pr. Stück. Man bringt sie, wie die gemeinen, vornehmlich aus Rußland, und verarbeitet sie zu gemeinen Pelzen, zu verschiedenen Gebrämen u. dgl. Der Betrag der Einfuhr ist schon in der bey Nr. 49 angegebenen Zahl der feineren Bärenhäute begriffen.

Zum Bärengeschlechte gehört noch der Vielfraß oder Rosomack (Ursus Gulo), dessen meist schwarze Haut, wiewohl nur in geringer Zahl, aus Sibirien gebracht und stückweise verkauft wird. Man bringt davon auch die Pfoten paarweise zum Handel.

12) Dachsfelle.

Außer dem Felle des gemeinen einheimischen Dachses (Ursus Taxus), das von den Kürschnern zum Beschlagen der Koffer, zu Ranzen und Tornistern, Jagdtaschen, Mützen u. dgl. verwendet wird, kommen im inländischen Pelzhandel noch folgende zwey Gattungen von Dachsfellen vor:

Nr. 51. Ordinäres Schuppenfell, von dem sogenannten Schupp, Rackun oder Waschbär (Ursus Lotor), der sich im wärmeren nordöstlichen Amerika aufhält, und dort oft als gemeines Hausthier gehalten wird. Die feinen, beynahe den Biberhaaren ähnlichen Haare haben eine lichtbraune

Farbe, und werden gegen die Spitzen zu gröber. Eine bessere Sorte ist

Nr. 52. das feine Schuppenfell, das seiner stärkeren Haare wegen zu manchen Arbeiten gesucht wird. Beyde Sorten kommen aus Nordamerika und gehen größten Theils als Pelzwerk nach Rußland. Sie dienen zu ordinären Gebrämen, zu Ausschlägen, Mützen, Muffen u. dgl. Von der feineren Sorte kostete im März 1819 zu Wien der Buschen von 10 Stück 50 bis 60 fl. W. W. Überhaupt sind in diese Stadt von 1812 bis 1816: 5011 Buschen 9 Stück aus dem Auslande gebracht, und von hier aus wieder 13 Buschen in's Ausland verschickt worden.

13) Maulwurfbälge.

Nr. 53. Ordinärer Maulwurfbalg, feinhaarig, und von glänzend schwarzer Farbe, beynahe wie Sammt anzufühlen. Es ist das Fell des fast über die ganze alte Welt verbreiteten Maulwurfes (Talpa europaea), der fast ausschließlich unter der Erde lebt. Das zu Futter sehr brauchbare Pelzwerk kommt in Tafeln zu 40 bis 50 Stück zusammengenäht in den Handel, und soll, wie man behauptet, gegen Augenschmerzen gute Dienste leisten. Doch ist der Handel damit nur von wenig Erheblichkeit, und insbesondere ist in den Mauthtabellen von Wien seit mehreren Jahren keine Einfuhr vom Auslande, wohl aber eine geringe Ausfuhr bemerkt.

14) Murmelthier- und Hamsterbälge.

Aus dem Geschlechte Marmota werden in Österreich vornehmlich von zwey Gattungen die Bälge verarbeitet, nähmlich von den Murmelthieren und von den Hamstern.

Nr. 54. Murmelthierbalg, von dem auf den hohen Alpengebirgen und den Karpathen lebenden Murmelthiere (Marmota alpina). Die meisten Felle haben eine braungelbe, weniger eine schwarze Farbe, ganz weiße sind ungemein selten. Dieß Muster ist glänzend dunkelbraun. Sie sind ein ziemlich gutes, jedoch ordinäres Pelzwerk, das großen Theils schwarz gefärbt und zu Gebrämen, Mützen u. dgl. gebraucht wird. Die Schweiz und Savoyen, auch Rußland und Amerika liefern viele tausend Murmelthierbälge

zum Handel, die theils nach Buschen, theils nach dem Hundert verkauft werden. Zu Wien, wohin von 1812 bis 1816 aus dem Auslande 23,097 Stück gebracht wurden, kostete im März 1819 der Buschen 45 fl. W. W.

Nr. 55. Ordinäres Hamsterfell, von gelbbrauner Farbe, vom Hamster (Marmota Cricetus), der in Teutschland, Polen und Rußland sich findet. Es ist zwar nur ein gemeines Pelzwerk, das gewöhnlich zu Futter genommen wird, aber es zeichnet sich durch Leichtigkeit und durch die Dauer des Glanzes vortheilhaft aus. Die russischen Hamster sind meist von schwarzer Farbe, und am schönsten zu Anfang des Frühlings. Im Handel erhält man die Bälge immer in Tafeln zu 50 bis 60 Stück sehr fein zusammengenäht. Eine solche Tafel galt im März 1819 zu Wien 9, auch 10 fl. W. W.

Nr. 56. Türkisches Hamsterfell, eine schönere Gattung, als das vorige Muster, mit gelben und dunklen Flecken, und daher auch zu besseren Kürschnerarbeiten brauchbar. An beyden Gattungen hat Wien von 1812 bis 1816: 6829 Tafeln 15 Stück aus dem Auslande bezogen, und 1591 Tafeln 12 Stück in's Ausland versendet.

15) Billichmausbälge.

Nr. 57. Billichmausbalg, ein kleines Fellchen von grauer Farbe mit gelblichen Rändern. Man gewinnt dasselbe von einem zum Rattengeschlechte gehörigen Thierchen, dem Siebenschläfer oder der Billichmaus (Glis esculentus), welche in den Waldungen der südlichen Steyermark, Kärntens, Krains (am Zirknitzer See ꝛc.) und Slavoniens einheimisch ist, und treibt damit nach dem Auslande Handel. Dieses zu Futter in Pelze, zu Handschuhen ꝛc. recht brauchbare Rauchwerk wird ebenfalls in Tafeln zu 20 bis 30 Stück zusammengenäht, verkauft. Die noch zu Reifnitz in Unterkrain bestehende Kürschnerzunft beschäftiget sich mit der Zurichtung der Billichhäutchen, und versendet viele zu Pelzfutter zusammengesetzt nach Ungarn und in die Türkey.

16) Eichhörnchen- oder Fehebälge.

Nr. 58. Feherücken aus Sibirien, auch unter dem Nahmen Grauwerk (petit gris) bekannt. Es sind dieß die Rückenstreifen, welche aus den Bälgen des gemeinen Eichhörnchens (Sciurus vulgaris) ausgeschnitten und zu Pelzen zusammengesetzt werden. Sibirien hat eine große Menge von Eichhörnchen, die sehr verschiedene Farben haben. Diejenigen, welche das bekannte edle Grauwerk liefern, werden im Winter grau und sind unter allen die häufigsten, denn die ganz schwarzen, die schneeweißen, die weiß- und schwarzgefleckten ꝛc. finden sich nur in geringerer Anzahl. Im Pelzhandel macht das Grauwerk mit seinen verschiedenen Sorten, in welche die Russen die Fehebälge sehr geschickt einzutheilen verstehen, einen wichtigen Zweig aus. Man verkauft die Felle entweder im Ganzen, wo dann die Größe derselben und die mehr oder weniger dunkelgraue Farbe der Haare den Preis bestimmt, oder man schneidet daraus einzelne Stücke, und setzt diese nach der Farbe verschieden zusammen. Das obige Muster ist von den Rückenstücken, die, wie die ganzen Bälge, nach Säcken zu 100 Stück verkauft werden.

Nr. 59. Fehewamme, d. i. ein Bauchstück von Fehebälgen. Auch diese Stücke werden nach Säcken zu 100 verhandelt, und stehen im Preise immer viel niedriger als die Rücken, da sie minder schön sind. Beyde dienen zu Ausschlägen, und finden in Polen, Ungarn, Holland, Teutschland, in der Türkey ꝛc. bedeutenden Absatz. Der Wiener Pelzhandel hat von 1812 bis 1816 nach Angabe der Mauthregister 24,273 Stück Fehebälge und 33,082 Stück Rücken und Wammen vom Auslande bezogen und 17,426 Stück schwarze russische Bälge nebst 8419 Stück Rücken und Wammen in's Ausland versendet. Eine schönere Gattung von Fehebälgen ist

Nr. 60. Das fliegende Feh vom fliegenden Eichhörnchen (Sciurus volans). Es kommt ebenfalls aus Rußland und Sibirien, hat eine schöne graulichblaue Farbe und ist unter allen Fehebälgen der theuerste.

Nr. 61. Türkische Maus, ein hübsches Fellchen von gelblichbrauner Farbe mit schwarzen Streifen. Ebenfalls die

Decke einer Eichhornart, nahmentlich des Sciurus getulus. Dieses edle Pelzwerk, das zu Gebrämen verarbeitet wird, kommt aus der Barbarey.

17) Hasen- und Kaninchenfelle.

Nr. 62. Hasenfell, rohes, vom Rücken. Die Felle des gemeinen Hasen (Lepus timidus) finden in den Gewerben eine dreyfache Anwendung. Sie werden nähmlich, und zwar am häufigsten, entweder der Haare wegen von den Hutmachern eingekauft, oder nach dem Enthaaren zu Leim, oder endlich zu Pelzwerk verarbeitet. Was die Benutzung der Haare zu Filz anbelangt, so wird darüber in der Abtheilung der Thierhaare das Nöthigste gesagt werden, und noch mehr wird in der Abtheilung der Hutfabrication darüber vorkommen. Die nach dem Abmeißeln der Haare beym Hutmacher erübrigten, dann die beschädigten und zerschnittenen Bälge, so wie die Abschnitte und Abfälle dienen zum Leimsieden, zumahl für die Wattamacher. (Vergl. die Abtheilung Leim-Materialien Nr. 3.) Zu Pelzwerk werden nur die allerschönsten Hasenbälge und von diesen oft nur die Rückentheile, da auf diesen sich die besten Haare befinden, genommen. In dieser Hinsicht sind die russischen Hasenfelle besser, als die inländischen, indem die Farbe der Haare sich auf jenen weniger, als auf diesen, verändert. Die Sommerfelle taugen zu Pelzwerk in eben so geringem Grade, wie der Hutmacher sie ungerne einkauft. (Vergl. Thierhaare Nr. 86 bis 88, woraus die Verschiedenheit der Farbe der Hasenhaare an einem und demselben Balge ersichtlich ist.) Gearbeitete gemeine Hasenbälge sind in Wien von 1812 bis 1816 aus Ungarn oder vom Auslande 12,731 Stück eingebracht worden. Die österreichischen Zolltariffe unterscheiden insbesondere die gemeinen gearbeiteten Hasenbälge, die zu 100 Stück, die weißen Bälge, die in Buschen zu 10 Stück, das Hasenfutter vom Rücken, das in Säcken zu 24 Stück, und das weiße Hasenfutter von den Wammen, das in Säcken zu 48 Stück in den Handel kommt. Die weißen Bälge und Futterwerke kommen meist aus Rußland.

Nr. 63. Gebeiztes Hasenfell, von gelber Farbe,

in derjenigen Gestalt, welche dasselbe nach dem Bestreichen mit der Beitze der Hutmacher annimmt. Die veränderte Farbe der Haare rührt von der Salpetersäure her, welche das Haupt-Ingrediens dieser Beitze ausmacht. (Vergl. Thierhaare Nr. 89.)

Nr. 64 und 65. Gemeines Kaninchenfell in zweyerley Sorten, grau und weiß, von dem überall verbreiteten gemeinen Kaninchen (Lepus cuniculus), das im wilden Zustande eine graue oder röthlichgraue Farbe hat, als Hausthier aber Felle von mancherley Farben liefert, zumahl weiße, graue, schwarze, blauliche, bunte ꝛc., worunter die schwarzen besonders geschätzt sind. Es finden sich wohl im österreichischen Staate Kaninchen in nicht unerheblicher Zahl; doch gehören die Bälge, die hier fallen, zu der gemeineren Sorte, weßhalb zu schönerem Pelzwerk fremde Kaninchenbälge bezogen werden. Außer den ganzen Bälgen kommt auch das Kaninchen- oder Königelfutter in Säcken zum Handel, wovon jeder 2 Tafeln zu 20 bis 24 Stück enthält; blaue und weiße werden neben einander genäht, wodurch sich abwechselnde Streifen bilden. Man macht davon Palatins, Handschuhe, Mützengebräme, Aufschläge, Kleiderfutter, Muffe u. dgl. Mit den Fellen der weißen Kaninchen ahmen die Kürschner die kostbaren Hermelinfelle nach, indem sie dieselben mit den schwarzen Schweifspitzen der Hermeline, mit den schwärzlichen Ohren des Grauwerks oder mit gefärbten Haarflocken besetzen.

Nr. 66. Brabanter Kaninchen, eine edle Sorte von schön blaulichgrauer oder silbergrauer Farbe. Von den grauen Kaninchenbälgen gehören alle, die andere graue Nuancen haben, zur gemeinen Sorte. Die schönsten und edelsten grauen kommen nur aus Brabant und England. Man kauft sie, wie die gemeinen, zu Hundert.

Nr. 67. Englisches Kaninchenfell, von dunkelgrauer oder blaugrauer Farbe, zur edelsten Sorte gehörig.

Nr. 68. Blaues Kaninchenfell, gleichfalls eine edle Sorte von dunkler blaugrauer Farbe.

Wie viel Österreich jährlich von Kaninchenfellen aus der Fremde erhält oder dahin versendet, läßt sich nicht mit Bestimmt-

heit angeben. Doch weiß man, daß von den gemeinen Bälgen viele nach Schlesien gehen, und daß die Stadt Wien von 1812 bis 1816 aus Ungarn oder vom Auslande 139,406 Stück Bälge von der gemeinen und edleren Sorte bezogen, und dagegen 373,974 Stück weiße, schwarze und gemeine Bälge, und 208 Tafeln Kaninchenfutter auswärts verschickt habe.

18) Hirsch- und Rehhäute.

Das Hirschgeschlecht (Cervus) umfaßt nicht bloß den eigentlichen Hirsch oder Edelhirsch (Cervus Elaphus): auch das Elennthier (Cervus Alces), der Dam- oder Tannhirsch (Cervus Dama), das Rennthier (Cervus Tarandus) und das Reh (Cervus Capreolus) sind Gattungen dieses Geschlechtes. Von allen werden die Häute durch die Gerberey zu Leder bearbeitet. Für Österreich sind nur die Hirsch- und Rehhäute von Wichtigkeit, da die übrigen (mit Ausnahme der Rennthierhäute, wovon etwa 2000 Stück in das Inland gebracht werden), gar nicht oder sehr selten im hiesigen Handel vorkommen. Im großen Handel führen einige dieser Häute noch besondere Nahmen. So heißen z. B. die Rennthierhäute Caribou, die Elennhäute Origual.

Nr. 69. Hirschhaut, eine große, dicke und starke Haut, welche für solche Länder, wo die Jagdbarkeit noch in besserem Stande ist, einen nicht unerheblichen Handelszweig ausmacht. Man unterscheidet sie gewöhnlich in die Haut vom Berg- und Waldhirschen, wovon die letztere kleiner und schwächer als erstere ist. Beyde werden entweder ganz roh und behaart, oder schon zugerichtet zum Verkaufe gebracht, und zwar von Jägereybesitzern oder Jägern, und jedes Mahl nach einzelnen Stücken. Beym Einkauf der Hirschhäute, sowohl der rohen als der gearbeiteten, hat man sich wohl vorzusehen, daß sie nicht den sehr gewöhnlichen Fehler, von Insecten durchlöchert und im Gewebe der Fasern zerstört zu seyn, an sich haben, da sonst sich bey der weiteren Verarbeitung zu viel Abfall ergäbe. Der Kürschner verarbeitet nur sehr selten behaarte Hirschhäute; fast alle werden vom Sämischgerber zu gelbem Hirschleder zugerichtet, das dann zu Handschuhen, Beinkleidern,

Betttüchern (statt der Leintücher) u. s. w. verwendet wird. Der bedeutende Verbrauch dieses Leders macht noch eine jährliche Einfuhr vom Auslande nöthig, die sich nach den Zolltabellen von 1807 in den teutsch-österreichischen Erbstaaten auf 13,711 Stück rohe Häute belaufen hat. Im Banate galt im März 1819 das Stück 15 fl. W. W.

Nr. 70. Rehhaut, kleiner und schwächer, als die Hirschhaut, der sie aber an Gerbung und Verarbeitung gleichkommt. Das Muster ist roh sammt den graulichen Haaren, welche länger sind, als die auf der Hirschhaut. Österreich bezieht die meisten Rehhäute aus Ungarn, Böhmen, Mähren, Tyrol ꝛc. Auch diese werden stückweise gehandelt, im Banate im März 1819 zu 3 fl. W. W.

19) Biberfelle.

Nr. 71. Biberfell von dem Biber (Castor fiber), der in der nördlichen Erde, besonders in Nordamerika, in Rußland, Sibirien und Kamtschatka zu Hause ist, und in wärmeren europäischen Ländern nur in geringerer Anzahl in und außer dem Wasser sich aufhält. Der ungemein feinen und weichen Haare wegen sind die Felle des Bibers schon vor langer Zeit von den Hutmachern gesucht worden. Außerdem werden sie auch von den Kürschnern zu Pelzwerk, zu Aufschlägen, Mützen, Gebrämen u. s. w. verarbeitet. Die Felle der gemeineren Sorte haben theils eine graue, theils braune Farbe, und darunter sind die lichtbraunen, wozu dieses Muster gehört, die schönsten und theuersten. Wenn die Felle selbst recht weich und geschmeidig und die Haare lang und seidenartig sind, so legt ihnen der Kürschner einen besondern Werth bey. Die Winterfelle, d. i. die Felle von Bibern, die im Winter gefangen worden, sind immer die vorzüglichern, da sie noch vollhaariger sind, als die übrigen. Doch lassen sich an jedem Felle zweyerley Haare unterscheiden, weßhalb man nicht bloß die ganzen Felle, sondern auch die ausgeschnittenen Bäuche besonders zum Handel bringt. Nordamerika, zumahl Canada und die Hudsons-Bay, liefern die meisten Biberfelle für Kürschner und Hutmacher; viele davon gehen nach Rußland und Sina. In Österreich wird davon nur selten

Anwendung gemacht. Die schönsten Biberfelle kennt man unter dem Nahmen

Nr. 72. Seidenbiber, von Farbe braun, mit ungemein feinen seidenartigen Haaren. Sie kommen ebenfalls aus Canada und von der Hudsons-Bay, und werden gewöhnlich buschenweise verkauft, die vorzüglichsten Felle auch stückweise. Man verwendet dieses edle und sehr theure Pelzwerk zu Gebräme, besonders in Rußland und Sina. Die österreichischen Mauthtabellen bemerken in den meisten Jahren weder Ein-, noch Ausfuhr.

20) Fischotterfelle.

Nr. 73. Teutsche Fischotter, das Fell eines gleichnahmigen Raubthieres (Lutra vulgaris), welches fast so groß, als der Fuchs ist, und sich im Wasser und auf dem Lande aufhält. Im Winter und Sommer ist das Fell dieses Thieres zu Pelzwerk am besten; es hat meisten Theils braune, dichte und glatte Haare. Doch unterscheidet der Pelzhändler davon mehrere Sorten, wovon die europäischen, nahmentlich die teutschen, polnischen, ungrischen, dänischen ꝛc. die geringsten ausmachen. Man begreift sie zusammen unter dem gemeinschaftlichen Nahmen der gemeinen Otterbälge, um sie dadurch von der nachfolgenden Sorte, oder den virginischen zu unterscheiden. Man handelt diese Bälge nach Zehntlingen zu 10 Stück, und nach halben Zehntlingen; in Rußland werden von den kamtschatkischen Otterbälgen die Bäuche und Schweife besonders verkauft. Man verwendet dieses Pelzwerk zu Gebrämen, zu Mützen (wie z. B. die polnischen Juden sie tragen) u. dgl.; doch sind sie vormahls viel stärker verarbeitet worden. In Wien hat die Einfuhr an gemeinen Otterbälgen von 1812 bis 1816: 5226 Stück, die Ausfuhr in's Ausland 1360 Stück betragen.

Nr. 74. Virginische Fischotter von brauner Farbe, feiner und besser als die gemeine Sorte, und zu dem edlen und theuersten Pelzwerk gerechnet. Man bringt diese Sorte, so wie die schönen und großen canadischen Otterbälge, über London, von wo damit nach dem übrigen Europa gehandelt wird. Felle, die einen ausgezeichnet schönen Glanz haben, erhalten den Nahmen

Spiegelottern. Die Verwendung ist der von der gemeinen Sorte gleich; auch geschieht der Verkauf nach ganzen und halben Zehntlingen, wie oben bey Nr. 73 bemerkt worden ist. Ein solches Zehntling von schönen virginischen Bälgen wurde im März 1819 zu Wien mit 970 fl. W. W. bezahlt. Es sind daselbst von 1812 bis 1816: 3382 Stück virginischer Bälge eingebracht, und 610 Stück in's Ausland verschickt worden.

21) Seehundsfelle.

Nr. 75. Seehundsfell oder Robbenfell von dem Seehunde oder Seekalbe (Phoca vitulina), einem Thiere von der Größe eines gewöhnlichen Kalbes, das sich vornehmlich in den nördlichen Meeren um Grönland, Finnland, an den Küsten des Eismeeres ꝛc. aufhält, jedoch auch in wärmeren Klimaten getroffen wird. Die Haut ist mit weißlichen (wie dieses Muster), oder aschgrauen oder schwarzen Haaren besetzt, die ziemlich stark und glänzend sind. Sie wird in Städten, die in der Nähe von Meeren gelegen sind, meisten Theils mit den Haaren bearbeitet, und dann, zumahl die großen grönländischen, zum Überziehen der Reisekoffer, zu Pferdezeug u. dgl. verwendet. In der neueren Zeit hat man auch angefangen, durch die Lohgerberey daraus ein sehr starkes und dauerhaftes Leder zu Schuhmacherarbeit zu bereiten, wie dieses nicht bloß in Holland, sondern auch zu Udine im Venetianischen noch vor kurzem geschehen ist. Man hat noch eine sogenannte ostindische Gattung mit feineren und schöneren Haaren, die zu Gebrämen gebraucht wird. Gemeiniglich handelt man diese Felle nach einzelnen Stücken. In Österreich werden sie weniger im lohgahren Zustande, als sammt der Behaarung angewendet. Zu letzterer Verwendung hat Wien allein von 1812 bis 1816: 2254 Stück vom Auslande bezogen und 274 Stück wieder in's Ausland verschickt. (Ein Muster von lohgahrem Seehundsleder ist in der Abtheilung Leder-Fabrication aufgestellt.)

B. Vogelfelle.

In der Classe der Vögel liefert vor andern die Ordnung der Schwimmvögel (Anseres) Felle, welche gegerbt und zu man-

cherley Zwecken benutzt werden können. Von den mehreren sind hier nur folgende aufgenommen:

Nr. 76. Schwanenfell, die dünne, mit schneeweißen Flaumen oder Dunen bedeckte Haut des zum Geschlechte Anas gehörigen Schwans (Anas Olor). Als Hausthier ist er in den meisten Ländern der nördlichen alten Welt verbreitet, und wird hier seiner ungemein schönen, blendendweißen und zarten Federn wegen gehalten; im wilden Zustande (wilder Schwan, Anas Cygnus) trifft man ihn im ganzen Norden, besonders in Rußland, Sibirien und Kamtschatka ꝛc. an. Das Schwanenfell, mit den Federn zu Pelzwerk bearbeitet, wird von Frauenzimmern auf Palatins, auf Hutgarnirungen, auf Kleidergebräme, dann auch zu Muffen, Puderquasten u. dgl. genommen. Man schreibt demselben eine heilende Kraft gegen Geschwülste und harte Knoten zu. Nach Österreich wird dieses theure Pelzwerk nur selten gebracht.

Nr. 77. Gansfell, von unserer einheimischen zahmen Gans (Anas Anser), auf dieselbe Art zubereitet, wie das Schwanenfell. Es werden dazu nur die schönsten Felle, zumahl die ganz weißen genommen. Die Verwendung ist vornehmlich zu Futter in Winterkleider.

Nr. 78. Halsfell einer Ente (Anas domestica), mit schönen Spiegelfedern besetzt. Man trägt in einigen Ländern solche gegerbte Halsstücke zum Putze oder als Pelzwerk. In Ungarn werden auch die Schnabelsäcke der Kropfgänse (Pelecanus Onocrotalus), die sich sehr ausdehnen lassen, mit den Federn gegerbt und als Geldbeutel, Tabaksbeutel u. dgl. gebraucht.

C. Fischhäute.

Die auf der Oberseite mit kleinen scharfen Erhöhungen dichtbesetzten Häute, welche aus einigen Seestädten des In- und Auslandes versendet werden, sind die Häute mehrerer Haifischarten (Squalus), welche im Weltmeere, vornehmlich im nördlichen und südlichen, dann im mittelländischen Meere, in der Nord- und Ostsee leben. Die Haut dieser Fische ist statt der Schuppen mit unzähligen größeren und kleineren Stacheln besetzt, und wird

von den Küstenbewohnern, wenn dergleichen Fische zufällig gefangen werden, sorgfältig abgezogen, und auf Bretern ausgespannt und getrocknet, damit sie keine Runzeln erhält.

Nr. 79. Ist ein Muster von solcher Fischhaut im natürlichen Zustande, sammt den Stacheln. Sie hat eine weißgraue Farbe. Drechsler und Tischler brauchen dieselbe zum Abreiben und Poliren verschiedener Bein- und Holzarbeiten. Die Fische, von welchen man solche Häute erhält, sind: der getigerte Hay (Squalus canicula) mit ringförmig gezeichneter Haut; der kleingefleckte Hay (Squalus catulus), dessen glänzende röthliche Haut mit vielen kleinen Flecken besetzt ist; das Seeschwein (Squalus centrina), oben braun, unten weiß; der Meerengel (Squalus squatina) von grauer Farbe; der Dornhay (Squalus acanthius), aschgrau von Farbe und mit zahllosen kleinen Häkchen besetzt; der Carcharias oder Menschenfresser (Squalus Carcharias), dunkelaschgrau mit sehr scharfen sternförmigen Stacheln; dann noch manche Rochenarten (Rajae). Davon werden auch mehrere von inländischen Fischern an den Küsten des adriatischen Meeres gefangen, besonders der kleingefleckte Hay (im Italienischen Gatto genannt) im quarnerischen Meerbusen. Triest und Fiume versenden Fischhäute in erheblicher Menge; auch Marseille, England ꝛc. treiben Handel damit. Eine eigene Benutzungsart dieser Haut, die wahrscheinlich in Italien erfunden ward, besteht darin, daß man sie auf Chagrinart zu sogenanntem Fischhaut-Chagrin zubereitet, womit man Futterale, Uhrgehäuse, Perspective, Büchschen, Kästchen u. dgl. überzieht. Das folgende Muster zeigt das Aussehen so zugerichteter Häute.

Nr. 80. Fischhaut zum Fischhaut-Chagrin vorbereitet. Die Stacheln sind mittels Sandstein so weit abgeschliffen, daß man nur noch die Fläche erkennt, auf welcher dieselben gesessen haben. Man färbt diese Häute verschiedentlich, auch bunt, um ihnen ein schöneres, unkenntliches Ansehen zu geben.

Nach Aufzählung der in den Gewerben des österreichischen Staates in Anwendung gesetzten Thierhäute müssen nur noch über den Pelzhandel ein Paar Bemerkungen beygefügt werden. Daß Österreich den Handel mit Rauchwaaren nur passiv treiben

könne, ist eine natürliche Folge seiner Lage in einem wärmeren Klima, wo die Anzahl der Thiere, welche das Pelzwerk liefern, immer geringer ist, als in den Ländern des Nordens. Es hat diesen Mangel mit allen Staaten gemein, welche die gleiche oder eine tiefere Breite haben. Ansehnlich ist die Summe ohne Zweifel, welche jährlich für fremdes Rauchwerk in's Ausland fließt, und manche Sorten gibt es darunter, welche leicht entbehret oder durch einheimische Felle ersetzt werden könnten. Wenn auch die eigentlichen teutschen Provinzen nicht mehr so großer Quantitäten bedürfen, wie noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, wo die Mode mehr zu Gunsten des Pelzwerkes sprach: so fordert doch die Nationaltracht mehrerer Völkerschaften im östlichen Theile des Staates noch eine bedeutende Einfuhr. Nach Zahl oder Geldbetrag sie genau anzugeben, ist man außer Stande, doch dürfte sie sich wenigstens auf 1 Million Gulden belaufen.

Der größte Pelzhandel wird noch aus Rußland und Amerika betrieben; ein großer Theil desselben nimmt seinen Weg nach der Türkey. Für den russischen Handel ist Leipzig ein Hauptplatz, wo in der Meßzeit die Rauchwaarenhändler und Kürschner aus halb Teutschland, und Polen und Rußland zusammenkommen. Nächstdem haben sonst Brody und Pesth auch erhebliche Handelsgeschäfte mit russischer Waare gemacht. Für den Handel mit nordamerikanischem Pelzwerk ist London der Hauptplatz, von wo die meisten europäischen Länder damit versorgt werden. Auch Triest ist für amerikanische Waare ein bedeutender Platz. In Wien sind unter den dasigen Rauch- und Pelzwaarenhändlern Johann Georg Schwarz, Rasim u. a. m. die vorzüglichsten, die noch bedeutende Geschäfte in diesem Artikel machen. Der große Pelzhandel hat in den neueren Zeiten überall und zumahl im Inlande stark abgenommen. Dem hiesigen Pelzhandel hat vor andern Odessa um vieles geschadet.

XIX. Abtheilung.

Die Thierhaare.

Wenn schon die Menschenhaare kein unwichtiges Materiale für manche Arbeiten abgaben, so sind die Thierhaare, bey denen eine weit größere Menge und Verschiedenheit Statt findet, in einem ungleich höheren Grade für Industrie und Handlung wichtig. Denn diese Haare sind der Stoff zu unzähligen Arbeiten, und ihre Gewinnung, Zubereitung und Umstaltung in die verschiedenen Formen, welche dieselben anzunehmen fähig sind, gibt Millionen Menschen Beschäftigung, Nahrung, Kleidung und andere Gegenstände des Bedürfnisses und der Bequemlichkeit.

Die Thierhaare, welche ihrer Wesenheit nach mit den Menschenhaaren die größte Ähnlichkeit haben, sind mit ihrem einen Ende (dem Stamme) in die Lederhaut eingepflanzte und oft bis zur Fleischhaut eindringende Fäden, welche den meisten Säugethieren zur äußeren Bedeckung und zum Schutze der äußeren Haut dienen. Sie bestehen gewöhnlich aus einem, seltener aus zwey Canälen oder Röhrchen, welche durch die Länge derselben hindurchgehen und mit einer fettigen, dicklichen Flüssigkeit, dem sogenannten Marke, angefüllt sind. Am gewöhnlichsten ist der Durchschnitt der Haare rund, manchmahl platt oder auch vierkantig, zuweilen sind sie an der Oberfläche gefurcht und dann rauh. Sie sind ferner oft kurz und starr, oft lang und seidenartig; oft dünn; oft farbenlos, noch häufiger verschieden gefärbt — Unterschiede, welche wesentlichen Einfluß auf die Verarbeitung haben und in den Gewerben genau berücksichtiget werden.

Unter denjenigen äußeren Umständen, welche auf die Bildung der Haare am stärksten einwirken, verdienen vornehmlich a) Klima und Nahrung, und b) Licht und Temperatur ausgezeich-

net zu werden. Da überhaupt die Haare im Ganzen rücksichtlich ihres Lebens den Pflanzenkörpern sehr ähnlich sind; so müssen sie eben wie diese unzähligen äußeren Einwirkungen unterworfen seyn. Erfahrung und Beobachtung mehrerer Naturforscher haben gezeigt, daß in heißen südlicheren Klimaten alle Thiere, die sich von Vegetabilien nähren, ein weicheres, zarteres; dagegen alle fleischfressenden Thiere ein härteres und rauheres Haar haben — was mehr oder weniger auch von den Federn der Vögel gilt. Diese Abstufungen in der Farbe und Feinheit der Haare, die sich fast bis in's Unendliche zu vervielfältigen scheinen, zeigen sich oft schon an einem und demselben Thiere in verschiedenen Jahreszeiten, in verschiedenen Altern. Die Winterhaare der von Vegetabilien lebenden Thiere sind stärker, struppiger und starrer, als die Sommerhaare; die Winterhaare der fleischfressenden Thiere dagegen feiner, als die im Sommer gewonnenen — einzelne Ausnahmen ungerechnet, die der allgemeinen Regel keinen Abbruch thun können. Licht und Temperatur ändern nicht nur die Farbe der Haare, sondern häufig auch deren Beschaffenheit. Viel Licht und Wärme erzeugt dunkle und rauhere Haare, Mangel an Licht und Wärme lichte und feinere. Nicht minder groß ist der Einfluß des Alters der Thiere sowohl auf die Farbe, als die übrigen Eigenschaften der Haare, sie mögen für sich bearbeitet werden, oder dem Pelzwerke Werth und Bestimmung ertheilen.

Feinheit des Fleisches, und Feinheit der Haare stehen an den meisten Thieren in gleichem Verhältnisse, d. h. je feiner das Fleisch, desto feiner das Haar. Besonders deutlich zeigt sich dieses Verhältniß am Schafe. Jedes Schaf hat an der Seite und an den Rippen die feinste Wolle, da hier das Fleisch am feinsten und zartesten ist; dagegen ist die Wolle an der Keule gröber, und am gröbsten am Schweife, weil dort auch das gröbste Fleisch ist. — Auch ist nicht ohne Grund die Behauptung, daß die Feinheit des Haares mit dem Temperamente der Thiere im Verhältnisse stehe. „Ein struppiges Haar, sagt man, verrathe einen struppigen harten Sinn, wie ein weiches feines einen milden bezeichne."

Nach der äußeren Verschiedenheit erhalten die Thierhaare im Allgemeinen ihre Benennung. Man unterscheidet daher 1) die

Wolle oder das lange, krause, lockige, unter einander gewirrte Haar des Schafes; 2) die eigentlichen Haare im engeren Sinne, welche sich an den meisten Säugethieren finden; 3) die Borsten oder steifen Haare des Schweingeschlechtes. Die Haare benennt man übrigens vornehmlich nach den Thiergattungen, auf deren Haut sie gestanden haben, und theilt sie darnach und mit Rücksicht auf ihren Gebrauch in mehrere Classen. Nach dieser Eintheilung, welche auch in der gegenwärtigen Sammlung der rohen Stoffe beybehalten worden ist, zerfallen sämmtliche, bey den inländischen Gewerben in Anwendung gesetzte Thierhaare in folgende 8 Classen oder Unterabtheilungen: A) in die Schafwolle; B) die Ziegenwolle oder das Ziegenhaar; C) das Kamehlhaar; D) das Roßhaar; E) die Hasen- und Kaninchenhaare; F) die Biberhaare; G) die Schweinsborsten; H) die Füllhaare und übrigen Thierhaare.

A. Die Schafwolle.

Die Schafwolle oder das krause, mehr oder weniger feine Haar des Schafes (Capra ovis), das sich von dem Haare aller übrigen Säugethiere auffallend unterscheidet, kann in einem dreyfachen Zustande betrachtet werden, nähmlich 1) im ungewaschenen Zustande; 2) vorbereitet zur weiteren Verarbeitung durch Sortiren, Waschen, Färben und Bearbeiten im Wolfe; 3) als Abfall beym Verspinnen, und bey der weiteren Verarbeitung zu Tuch.

1) Die Wolle im ungewaschenen Zustande.

Die völlig rohe Wolle hat man nach dem Alter, nach der Länge und nach der Race der Schafe in mehrere Gattungen getheilt, und zwar

a) In zweyschürige, einschürige und zweyjährige, je nachdem die Schafe alle Jahre zweymahl, oder einmahl oder nur alle zwey Jahre geschoren werden. Die einjährige Schur ist für alle Schafe die tauglichste, indem sie bey selber nicht nur keinen Schaden leiden, sondern auch die Wolle die gehörige Qualität und Länge erreicht. Bey zwey Schuren wird immer eine sehr gute Weide und sorgfältige Fütterung

vorausgesetzt; wo diese fehlt, gewinnt man nur wenig und zum Theil schlechte Wolle, und verderbt nur seine Schafe. Eben so wenig konnten die Versuche gelingen, die Wolle 2 oder 3 Jahre stehen zu lassen, um an Länge und Gewicht zu gewinnen. Denn in einem Jahre hat sie ihre größte Vollkommenheit erreicht und fällt dann aus, wenn das Thier nicht zu neuer Reproduction gereitzt wird. Bleibt sie auch stehen, so gewinnt sie dadurch nichts an Güte, wird gröber, und man hat dabey nur den Vortheil einer sehr langen Wolle, mit der aber nicht jedem Fabrikanten gedient ist. An Gewicht erhält man immer weniger, indem das Wachsthum nicht im gleichen Maße fortgeht, sondern in dem Verhältnisse immer langsamer wird, in welchem die Wolle an Alter zunimmt. Zudem scheint die mehrjährige Wolle im Ganzen auch weniger dauerhaft zu seyn, indem man durch bestimmte Absätze die Jahre des Alters erkennt, welche Absätze stets eine schwache Stelle bezeichnen. Noch weniger gelang der Versuch, die Wolle so lang stehen zu lassen, bis sie von selbst ausfiel, oder sie zu kämmen oder zu rupfen.

b) In langhaarige und kurzhaarige, worauf die Vorarbeit des Kämmens oder Kratzens sich gründet. Zweyschürige Wolle ist immer kürzer, als einschürige und zweyjährige, wenn nicht Futter und Wartung der Schafe, selbst bey einerley Heerde, große Unterschiede hervorbringt. Für den Tuchfabrikanten hat sehr lange Wolle, da er sie nicht kämmt, sondern krempelt, keinen Reitz; dagegen ist sie zu allen Arbeiten, wozu gekämmte Wolle erfordert wird, als zu Wollenzeugen, Strumpfwaaren ꝛc. sehr vorzüglich.

c) In Wolle von lebenden Schafen und von todten Thieren (Gerberwolle, Raufwolle), zwey Gattungen, die sehr an Qualität und Brauchbarkeit verschieden sind. Erstere ist überdieß auch nach Alter und Geschlecht der Schafe verschieden. Die Wolle von Jährlingen, also von der ersten Schur (die Lämmerschur abgerechnet) ist in der Regel die feinste vom Haar, und zwar um so schöner, je früher man die Lämmer geschoren hat. Es mangelt aber derselben zum Theil die Elasticität, so wie der eigentliche Kern und die gehörige Haltbarkeit. Die Wolle vom zweyten bis zum sechsten Jahre ist in jeder Hinsicht an

Menge und Güte die vollkommenste; nach dem siebenten Jahre nimmt sie merklich an beyden ab. Weibliche Schafe tragen die feinste Wolle, und auch zugleich (die Lämmer abgerechnet) die wenigste; die meiste erhält man von Böcken, nach diesen von Hammeln.

Nach den vier inländischen Hauptracen der Schafe wird die österreichische Wolle im Handel in vier Gattungen unterschieden, welche hier in Kürze beschrieben werden.

1) Die Zackel- oder ungrische Wolle ist diejenige, welche von dem Zackel- oder ungrischen Schafe (Capra ovis strepsiceros), dem eigentlichen National-Schafe der ungrischen Länder, gewonnen wird. Obschon diese Race, die man auch unter dem Nahmen des cretischen Schafes kennt, großen Theils von dem krauswolligen Landschafe aus Ungarn verdrängt ist, so findet man doch noch in den Ebenen an und über der Theiß bis an die siebenbürgische Gränze, und in Siebenbürgen selbst ziemlich zahlreiche Heerden. Man unterscheidet dort das ungrische und das siebenbürgische Zackelschaf. Von der ungrischen Race haben beyde Geschlechter große auswärts stehende, gerade, schraubenähnlich gewundene Hörner; von der siebenbürgischen nur die Männchen. Die Wolle von beyden ist manchmahl länger, als die Wolle der gemeinen krauswolligen Landschafe, läßt sich aber kaum zu mittelmäßigem Tuche verarbeiten. Dagegen ist das Fell dieser Thiere unter der bekannten Gestalt einer Bunda, eines der Hauptkleidungsstücke des ungrischen Landmanns, und der Schmuck der nomadenartig mit ihren Heerden herumziehenden ungrischen Viehhirten. Im Handel rechnet man zur Zackelwolle auch die Banater, die walachische und die bessarabische Wolle, als besondere Gattungen.

2) Die gemeine Landwolle vom krauswolligen Landschafe (Capra ovis rustica), welches in den übrigen Erbstaaten einheimisch und nun auch über den größten Theil Ungarns verbreitet ist. In ursprünglicher Reinheit trifft man diese Race im österreichischen Staate nur selten noch an, da sie allenthalben durch die Kreuzung mit spanischen Schafen und mit von diesen abstammenden Blendlingen sehr vermischt ist. Ihre Wolle ist freylich nach der Gegend, nach der Varietät der Schafe und

nach anderen Umständen verschieden; doch hat diese Race im Allgemeinen eine grobe, an Gewicht geringe, sehr schüttere, wenig krause, nicht fest am Körper sitzende und wenig gleichartige Wolle, die man gewöhnlich als grobe Wolle bezeichnet. Zudem ist die Gestalt dieser Thiere nicht so gestockt, wie die der Merinos, ohne Bauchung, die Stirn und der Bauch nicht mit Wolle bewachsen, und die Füße meist hoch und nackt. Man macht aus solcher Wolle nur grobe Bauer-, Montur- und Livreetücher u. dgl.

3) Die veredelte Wolle von solchen Schafen, die durch eine Vermischung der Landschafe mit fremden, zumahl spanischen Schafen entstanden sind, und für den Schafzüchter sowohl, als für den Tuchfabrikanten eine besondere Wichtigkeit haben. Auf den k. k. Familienherrschaften ist die gemeine Landrace bereits in mehr als 10 Generationen veredelt. Den Grundstein dazu legten schon die unvergeßliche Kaiserinn Maria Theresia und Joseph der II., indem sie durch bedeutende Ankäufe von original spanischen Schafen eine Pflanzschule zur Emporbringung der Schafzucht auf den k. k. Familienherrschaften gründeten. Sie überließen die in dieser Pflanzschule erzeugte Nachkommenschaft durch Verkäufe aus freyer Hand, um einen, den damahligen Zeitumständen angemessenen, nach Maßgabe der Qualität bestimmten Durchschnittspreis an die Güterbesitzer aus allen Theilen der Monarchie, und setzten diese dadurch in den Stand, ihre Heerden solid zu veredeln. Da man jedoch damahls der Natur das Geheimniß der Erhaltung und Veredlung einer Race noch nicht abgespäht hatte: so artete auch diese Pflanzschule durch Beymischung fremder Racen, zumahl der Paduaner, wieder aus, und man fand es für nöthig, einen frischen Schaftransport auf Rechnung des k. k. Familienfonds aus Spanien kommen zu lassen, um die Schafzucht auf den k. k. Familienherrschaften wieder in Aufnahme zu bringen. Mit den Abkömmlingen dieser im Jahre 1801 angekommenen Fremdlinge wird nun die Veredlung auf den k. k. Familienherrschaften fortgesetzt, und durch die Veräußerung der überzähligen original spanischen Böcke auch den Güterbesitzern zur dauerhaften Veredlung ihrer Heerden Gelegenheit dargebothen. Daß sowohl die Wolle, als der Körperbau der veredelten Schafe sich bedeutend verbessert

habe, und zwar in dem Verhältnisse, als die Veredlung mehr oder weniger fortgeschritten, und als die veredelten Thiere sich mehr den spanischen Schafen annähern, lehret der Augenschein. Nach Beobachtungen, welche man über den stufenweisen Gang der Wollveredlung von einer Generation zur andern gemacht hat, soll die feine Wolle bey der ersten Generation $\frac{7}{32}$, bey der zweyten $\frac{9}{32}$, bey der dritten $\frac{11}{32}$, und bey der vierten $\frac{14}{32}$ der ganzen Wollmasse ausmachen. Schwerer ist das Verhältniß der Feinheit der Wolle zwischen den verschiedenen Generationen zu bestimmen; doch hat man gefunden, daß, wenn man die Merinos-Wolle = 1 annimmt, die feine Wolle der ersten Generation $\frac{2}{5}$, die der zweyten $\frac{3}{5}$, die der dritten $\frac{4}{5}$, und die der vierten schon $\frac{5}{5}$ oder 1 betrage.

4) Die original spanische oder Merinos-Wolle vom spanischen Merinosschafe (Capra ovis hispanica), das in vielen inländischen Schäfereyen noch rein erhalten wird. Da die im Jahre 1801 auf die k. k. Familienherrschaften gebrachte Merinosheerde nur in sich selbst, ohne Vermischung mit fremden Racen fortgepflanzt wird, so verdient sie noch immer den Nahmen einer reinen original spanischen Heerde. Aus dieser Heerde, welche sich auf den Herrschaften Holitsch und Mannersdorf befindet, erhalten alle übrigen k. k. Familienherrschaften in Österreich, Ungarn und Mähren, alle Privatgüter Ihrer k. k. Hoheiten der Erzherzoge, und die herzogl. Albert'sche Herrschaft Ungrisch-Altenburg die für ihre Schäfereyen nöthigen Sprungstöhre. Die Wolle der Merinos, der edelsten Race der spanischen Schafe, welche die Spanier aus Nord-Afrika über die Meerenge gebracht haben sollen, ist von außerordentlicher Feinheit, Länge, Elasticität, und überhaupt so seidenähnlich, daß sie zur Erzeugung der allerschönsten und feinsten Kerntücher nichts zu wünschen übrig läßt. Überdieß ist der Körperbau dieser Thiere, da er durch seine Länge, und die dieser Race ganz eigenthümliche, sie vor jeder andern auszeichnende starke Bauchung, einen beträchtlich größeren Flächeninhalt darbiethet, zur Erzeugung einer großen Quantität dieser feinen Wolle besonders geeignet. Ganz vorzügliche Individuen dieser Race haben nebstbey eine mit Wolle bis über die Augen bewachsene Stirne, eine große, am Halse

herabhangende, stark mit Wolle bewachsene Wamme (Koder), bis auf die Klauen mit krauser Wolle besetzte Vorder- und Hinterfüße, eine Menge mit Wolle gefüllter Falten am ganzen Leibe, und zeichnen sich durch ein dichtes, gleiches, von allen Stichel- und Hundshaaren freyes, und die meiste feine Wolle lieferndes Vließ aus.

Daß in den meisten Provinzen des österreichischen Staates, vorzüglich in Schlesien, Mähren, Böhmen, Österreich und Ungarn, die Schafzucht, wo nicht überall an Menge der Thiere, doch an Verbesserung der Wolle sehr bedeutende Fortschritte gemacht habe, ist eine bekannte Thatsache. Unter den mährisch-schlesischen und böhmischen Schäfereyen verdienet die der Freyherren von Geißlern zu Hoschtitz, die des Freyherrn vom Vockel zu Zdislawitz, die des Fürsten Lichnowsky zu Cochelna, des Freyherrn Anton von Bartenstein zu Hennersdorf, des Herrn von Badenfeld zu Fulnek, des Grafen Lamberg zu Quassitz, des Grafen Wrbna zu Horzowitz; — unter den österreichischen, die k. k. zu Mannersdorf am Leythagebirge, die des Freyherrn von Bartenstein zu Tribuswinkel, die gräflich Hoyos'schen zu Horn; — unter den ungrischen außer der k. k. zu Holitsch und jenen des Herzogs Albert zu Ungrisch-Altenburg, die Schäfereyen auf den Gütern des Fürsten Eszterhazy und der Grafen Huniady, Carl Eszterhazy, Emerich Festetics ꝛc. vorzugsweise angeführet zu werden.

Die österreichischen Wollgattungen, die sich charakteristisch von einander unterscheiden, sind folgende:

Nr. 1. Ungrische Zackelwolle, von dem oben beschriebenen Zackelschafe, völlig roh und ungewaschen. Diese ist unter allen inländischen Schafwollgattungen die ordinärste und gröbste, und daher, wenn sie auch manches Mahl ziemlich lang ist, doch nicht einmahl zu mittelmäßigem Tuche, sondern nur zu sehr gemeinem Gebrauche verwendbar. Meisten Theils wird sie im südlichen und östlichen Ungarn und in Siebenbürgen von den Landleuten zu eigenem Gebrauche versponnen, und zu Kotzen, Pferdedecken und zu den mit den Kotzen so nahe verwandten Halina- oder Kepenek-Tüchern (Szür-poszto) verarbeitet. Außerdem webt man aus ihrem groben Gespinnste Monturstü-

cher ꝛc. Ihrer Länge wegen kann sie gekämmt und zu Harrasgarn gesponnen, auch von den Strumpfwirkern zu groben Strümpfen und Handschuhen u. dgl. verarbeitet werden. Ein Muster von Zackelgarn findet sich in der Abtheilung der Wollspinnerey unter den einfädigen Garnen aus gestrichener Wolle. Der Centner dieser Wolle kam zu Wien im April 1819 auf 40 fl. Conv. M. zu stehen.

Nr. 2 und 3. Zwey Muster von Banater oder sogenannter Zigarawolle, das eine von der besseren, das andere von der ordinären Sorte, beyde noch ungewaschen. Diese ziemlich lange und zum Theil schon etwas feinere Wollgattung liefert alle Arten von Wollenzeug und groben Teppichen, und grobe Tücher zum Gebrauche des Landmannes. Wenn sie gekämmt wird, lassen sich daraus, zumahl aus der besseren Sorte, recht brauchbare Gespinnste erzeugen. Im December 1817 kostete der Centner der besseren Sorte in Wien 200 fl. W. W.; im April 1819 der Centner der mittelfeinen 50 fl., der feinen 63 fl. Conv. M.

Nr. 4 und 5. Walachische Wolle, ungewaschen, von welcher in Ansehung der Feinheit und Verwendung beynahe dasselbe gilt, was bey Nr. 2 und 3 angeführt worden. Von mehreren Wollhändlern wird auch diese Gattung unter dem Nahmen der Zigara- oder Zigarywolle begriffen. Die mittelfeine walachische Wolle kostete im April 1819 bis Wien 50 fl., die feine 60 fl. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 6 und 7. Bessarabische Wolle, ungewaschen. Ebenfalls in eine bessere und ordinäre Sorte unterschieden, und auf gleiche Art verwendet, wie die vorstehenden Gattungen. Von dieser und der walachischen Schafwolle, wovon im December 1817 der Centner noch gegen 50 fl. Conv. M. galt, werden über die an der türkischen Gränze befindlichen Rastelle und Contumazhäuser jährlich bey 5000 Centner nach Ungarn und Siebenbürgen gebracht. Bedeutende Quantitäten gehen auch als Transitowaare nach Sachsen.

Nr. 8. Gröbste österreichische Landwolle aus dem Gebirge, zweyschürig und ungewaschen. Kaum bis zur Feinheitsnummer 16 verspinnbar und darum bloß zu gemeinen Loden und Bauertüchern (den sogenannten Hauszeugen) verwendbar.

Nr. 9. Gröbste österreichische Landwolle vom flachen Lande, zweyschürig und ungewaschen. Ist, wie die vorstehende Gattung, vom gemeinen krauswolligen Landschafe, und hat mit ihr Gebrauch und Verwendung fast durchaus gemein.

Nr. 10. Gröbste ungrische Landwolle, zweyschürig und ungewaschen. Diese Gattung scheint durch die Vermischung des ungrischen Zackelschafes mit dem teutschen krauswolligen Landschafe entstanden zu seyn, indem sie zwischen beyden gleichsam das Mittel hält. Versuche, die man gemacht hat, die Zackelwolle durch die Vermischung des Zackelschafes mit der spanischen Race auf einen höheren Grad der Feinheit zu bringen, sind wider alle Erwartung mißlungen. Hauptmärkte, wohin diese grobe ungrische Landwolle zum Verkaufe gebracht wird, sind Tyrnau und Waitzen. Der Centner kostete zu Ende 1817 35 fl. Conv. M. Auch aus ihr werden, wie aus Nr. 8 und 9, nur grobe Gespinnste und ordinäre Tücher verfertiget.

Nr. 11. Grobe ungrische Landwolle oder sogenannte Backsker Wolle. Etwas feiner, als die vorstehende Gattung, doch noch nicht zu mittelfeinem Tuche verwendbar. Der Centner roh im Schäferband galt im April 1819 zu Wien 60 bis 80 fl. Conv. M.

Nr. 12. Grobe böhmische Landwolle, zweyschürig und ungewaschen. Man schätzt sie mehr, als die ungrische, und bezahlte daher im April 1819 von dieser, wie von der ordinären österreichischen Wolle, den Centner roh im Schäferband und unsortirt mit 90 bis 130 fl. Conv. M., ungeachtet sie gleichfalls nur zu ordinärer Waare gebraucht werden kann. In den Fabriken wird die böhmische Landwolle gern mit der ungrischen Wolle gemischt.

Nr. 13. Mittelfeine österreichische Landwolle von schwarzen Schafen, schwärzlich, dunkelbraun, grau und gelblich gemischt, zweyschürig und ungewaschen. Ist als gestrichene Wolle zu mittelfeinen Tüchern verwendbar. Bey dem dermahligen vortheilhaften Stande der Schafzucht sind die schwarzen Schafe beynahe gänzlich verschwunden. Daß schwarze Wolle auch nur zu schwarz gefärbten Tüchern gebraucht werden kann, versteht sich von selbst.

Nr. 14. Mittelfeine böhmische Landwolle, etwas besser, als die vorstehende Gattung, übrigens ebenfalls ungewaschen wie diese, und zu gleichem Zwecke dienlich. Zu Ende 1817 ward der Centner dieser Wolle mit 80 fl. Conv. M., nach dem Grade der Feinheit und Schönheit auch theurer bezahlt. Die mittelfeine ungrische Wolle kam roh im Schäferbande im April 1819 zu Wien auf 80 bis 140 fl. Conv. M. zu stehen.

Nr. 15. Wolle von veredelten Mutterschafen aus Holitsch, einschürig und ungewaschen, in den natürlichen Locken, von sehr verschiedenen Graden der Feinheit und Güte, und darum auch zu vielerley Gespinnsten und Geweben verwendbar. An Elasticität steht sie der echt spanischen nach, und gibt deßhalb dem Tuche keinen so guten Kern, wie die letztere. Die daraus verfertigten Tücher sollen sich nicht immer gleich nach der Presse, sondern oft allmählich erst auf dem Lager wieder heben, wodurch das äußere Ansehen der neuen Waare verliert. Als Kämmwolle kann sie auch zu Wollenzeugen benutzt werden. Der Centner der feinen und feinsten ungrischen Wolle kam roh im Schäferbande und unsortirt franco bis Wien gelegt im April 1819 auf 140 bis 260 fl. Conv. M.

Nr. 16. Original spanische Wolle von Mutterschafen aus Mannersdorf, einschürig und ungewaschen, in sehr feinen gelblichen Locken. Als Krempel- oder Kratzwolle gibt diese Gattung vortreffliche Gespinnste zu den feinsten Tüchern und Casimirs; als Kämmwolle die feinsten Gespinnste zu Merinoszeugen.

Nr. 17. Original spanische Wolle von Mutterschafen aus Mannersdorf, einschürig und ungewaschen. Eine andere Sorte, der vorigen größten Theils ähnlich.

Nr. 18. Lammwolle, ungewaschen. Wird nach Verschiedenheit der Feinheit zu melirten Tüchern genommen, in weit größerer Menge aber von den Hutmachern verarbeitet. Je feiner sie ist, desto besser taugt sie zu Filzhüten. Man nimmt sie insgemein nur zu feineren Hüten, zu gröberen hingegen zweyschürige oder überhaupt kurze Landwolle.

Hier wird zu den rohen Wollgattungen noch die Gerber-

wolle, d. i. der Abfall, der bey der Bearbeitung des weißgahren Leders entsteht, und von den Weißgerbern verkauft wird, gerechnet. Man hat davon vornehmlich die drey folgenden Sorten.

Nr. 19. Gerberwolle vom ungrischen Zackelschafe. Da diese Wollsorte von todten Thieren gewonnen wird, und überhaupt nur gering ist, so kann sie bloß zu ganz ordinären Arbeiten gebraucht werden. Unvermischt macht man daraus Gespinnste zu Tuchenden; mit anderer grober Wolle vermischt, wird sie zu groben Pack- Kotzen u. dgl. verarbeitet.

Nr. 20. Gerberwolle vom Landschafe, zu gemeinen Arbeiten.

Nr. 21. Gerberwolle von Lämmern, von schmutzig gelblichweißer Farbe, wie die vorigen, und mit anderer Wolle gemischt zu groben Tüchern brauchbar. Überhaupt läßt sich keine Art Gerberwolle für sich allein, ohne Beymischung anderer Wolle, zu tuchartigen Stoffen verwenden, weil sie die Walke, welche diese Stoffe erhalten, nicht ausdauern würde.

Der Handel mit roher Schafwolle ist in den österreichischen Staaten, bey einem bedeutenden Stande der Schafzucht, bey einem großen Verbrauche im Inlande, und bey den Verhältnissen, welche die Ereignisse der neuesten Zeit, und die auf die Hälfte herabgesetzten Ausfuhrszölle gegen das Ausland hervorgebracht haben, von großer Erheblichkeit und beschäftigt eine bedeutende Anzahl von Händlern und Woll-Speculanten, welche die Wolle den ersten Erzeugern abnehmen und in die Gegenden liefern, wo sie verarbeitet oder zur Verarbeitung durch Sortiren, Reinigen ꝛc. vorbereitet wird. Unter den inländischen rohen Wollgattungen ist in Ansehung der Feinheit und Schönheit die schlesische unstreitig die beste; nach ihr folgen sich im Grade der Güte die mährische, böhmische, österreichische und ungrische. Die Wolle der übrigen Provinzen gehört — einzelne Ausnahmen, die überall Statt finden, ungerechnet — zur mittleren und ordinären Sorte. Die besseren Sorten werden zu sehr hohen Preisen verkauft. Man hat Beyspiele, daß der Centner der feinsten mit mehr als 300 fl. Conv. M. bezahlt wurde, wie dieses selbst jetzt noch, wo die Preise bedeutend zu schwanken scheinen, der Fall ist.

Über den Handel mit Schafwolle werden im Verfolge dieser Abtheilung noch genauere Nachrichten beygebracht werden.

Es gründet sich dieser für den österreichischen Staat so ungemein wichtige Handel auf die große Nützlichkeit und Verwendbarkeit der Schafwolle, die nicht nur eines der allgemeinsten und nöthigsten Bekleidungsmittel geworden, sondern auch zu vielfachen Gegenständen des Luxus dient und selbst zur Vermehrung der Künste das Materiale geliefert hat. Nach einigen vorhergehenden Vorbereitungen wird dieselbe zu Garn gesponnen, und aus diesem viele Arten von Stoffen und Geweben verfertigt. Nach Maßgabe, als die Gespinnste zu Wollenzeugen, zu Tuch oder tuchartigen Stoffen, zu türkischen Käppchen, zu Teppichen, zu Strumpfwirkerwaaren oder zu Wollbändern verarbeitet werden, muß die Wolle schon im Rohen gewählt werden.

Die Anwendung derselben zu Tuch ist unter allen Benutzungsweisen ohne Zweifel die häufigste und die beständigste, da, während alle übrigen Wollenartikel von der Mode abhängig sind, das Tuch selten oder nie nach seiner Form, höchstens nur nach der Farbe verändert wird. Da die Wolle zum Tuche nicht gekämmt, sondern mit wenigen Ausnahmen durchaus gekrempelt oder gestrichen wird, und da es darauf ankommt, dem Tuche auf beyden Flächen die möglichste Rauhheit zu geben; so ist eine nicht zu lange Wolle hierzu am geschicktesten, weßhalb die zweyschürige von dem Tuchmacher vor andern gesucht wird. Je länger die Wolle ist, desto weniger kratzen sich beym Aufrauhen die einzelnen Haare auf, und das Tuch wird mehr zeug- als sammtartig. Der Tuchmacher nimmt die längere Wolle zur Kette, die kurze zum Einschlage; die feinste Sorte bestimmt er zu den feinsten, die zweyte zu feinen Tüchern u. s. w. Auch bey einem und demselben Tuche nimmt er gern Wolle von verschiedener Feinheit, um dadurch das Ansehen und das feine Äußere des Tuchs zu erhöhen. Es ist ferner nicht einerley, ob Schaf-, Hammel-, Bock- oder Lammwolle, ob Wolle von lebendem Vieh, ob Gerberwolle, oder Wolle von Sterblingen zu Tuch verarbeitet wird. Aus allen scheint Sterblingswolle die schlechteste zu seyn, wiewohl sie auch, wie man behauptet, die gute Eigenschaft hat, daß sie stärker walken, und bey manchen

Tüchern ein besseres Verhältniß zwischen Länge und Breite hervorbringen soll. Zu Casimir sucht der Tuchmacher sehr lange Wolle, besonders von der Seite und von dem Rücken, weil die Oberfläche dieses Stoffes nicht gerauhet wird, sondern glatt bleibt; zum Einschlage wird doch meist kürzere Wolle genommen. Flanell fordert selten feine Wolle, und zwar die längere immer zur Kette. Zu Molton wird in der Regel feine und weiche, zu Drap sehr feine, meist zweyschürige spanische Wolle verwendet.

Der Wollzeugweber braucht zum Theil die nähmlichen Sorten, wie der Tuchmacher, häufiger aber fordert seine Kämmwolle sehr lange Wolle. Er verarbeitet mit größerem Vortheile Landwolle oder solche, die sich im ersten oder zweyten Grade der Veredlung befindet, theils weil sie in der Regel länger ist, theils weil die meisten Zeuge, die Merinos u. a. ausgenommen, nur zu geringen Sachen bestimmt sind, und zu niedrig im Preise stehen, um eine kostbare Wolle zu bezahlen, weßhalb auch die österreichischen Zeugweber größten Theils Zackel-, Banater- oder Zigara- und walachische Wolle verwenden. Jeder Zeug fordert übrigens eben sowohl, wie das Tuch, eigene Sorten der Wolle, die hier nicht besonders angegeben werden können.

Der Strumpfwirker verarbeitet Wolle von jeder Feinheit und Gattung. Von der Landwolle wählt er zu Strümpfen gern die feinste und längste, am liebsten die von Jährlingen, und zumahl die Wolle vom Rücken und von den Seiten. Zu ganz feinen Strümpfen wird echt spanische oder doch sehr schöne veredelte Wolle erfordert.

Der Hutmacher, der die Schafwolle gleichfalls zum Filzen benutzt, braucht vornehmlich zweyschürige und besonders Lämmerwolle, erstere zu groben, letztere zu feineren Hüten. Je feiner die Lammwolle ist, desto feiner und dichter ist der daraus bereitete Filz. Lange Wolle taugt hierzu wenig, denn nur die kurze hat die Eigenschaft, sich im gehörigen Grade zu filzen.

2) Die Wolle zur weiteren Verarbeitung vorbereitet.

Um gekämmt oder gestrichen, versponnen oder zu anderer Absicht verwendet werden zu können, bedarf die Wolle noch besonderer Vorarbeiten, die immer der Bestimmung derselben an-

gemessen seyn müssen, im Allgemeinen sich aber a) auf das Sortiren, b) auf das Waschen, c) auf das Färben, d) auf die Bearbeitung derselben im Wolfe zurückführen lassen.

a) Das Sortiren, d. i. das zweckmäßige Auslegen und Voneinandersondern der Wolle in einzelne, durch die Art der Verwendung bestimmte Sorten, ist eine der allerwichtigsten und unentbehrlichsten Vorarbeiten, wovon größten Theils der Werth des Fabricates abhängt. Aus dem, was bisher gesagt worden, ergibt sich, daß jede Gattung von Zeug, daß selbst Kette und Einschlag ihre eigenen Sorten verlangen, welche daher aus der Masse der Wolle sorgfältig ausgelesen seyn müssen, wenn die Zeuge ihre gehörige Güte erlangen oder die schönere Wolle nicht versplittert seyn soll.

Bekanntlich ist die Feinheit der Wolle nicht bloß bey einzelnen Racen und Individuen verschieden, sondern an einem und demselben Individuum findet sich Wolle von verschiedener Feinheit, nach der Körpergegend, worauf sie gewachsen. Nach einer von den Spaniern entlehnten Methode werden an jedem Schafe viererley Sorten von Wolle unterschieden, wiewohl sich die meisten Schäfereyen in Österreich nur auf drey Sorten beschränken. Jene vier Sorten sind folgende:

1. Die Prima- oder feinste Sorte. Es ist diejenige superfeine Wolle, welche von dem Widerriste, dem Rücken, den Seiten des Halses und des Körpers, und von den obersten Theilen der Vorder- und Hinterschenkel geschoren wird. An Quantität beträgt diese Sorte bey den wahren Merinosschafen sowohl, als bey den veredelten Schafen, mehr als alle übrigen Sorten zusammen, nähmlich fast $\frac{3}{4}$ oder 70 bis 75 Procent der ganzen Wollmasse, wenn nicht sehr ungünstige Umstände oder grobe Vernachlässigung die Quantität schmälern. Das Ziel jeder Veredlung ist immer dahin gerichtet, die Primawolle so viel möglich zu vermehren. Aus ihr lassen sich bey der weiteren fabriksmäßigen Sortirung wieder drey Sorten machen, welche Electoral, feine und Mittel-Prima genannt werden. Von der Electoral, welche die allerfeinste Wollsorte ist, sind in der feinsten rohen Wolle höchstens 10 bis 15 Procent, von der feinen Prima bis 30 Procent enthalten.

2. Die zweyte oder Secunda-Sorte, d. i. die Wolle von den untersten Theilen des Schenkels, dem Halse und Unterleibe. Selbst bey den wahren Merinosschafen ist diese Wolle ungleich stärker von Haar, als die erste Sorte, ob sie gleich bey ihnen einen geringeren Theil des Körpers (etwa 12 bis 15 Procent der Wollmasse) einnimmt, als bey den veredelten Schafen.

3. Die dritte oder Tertia-Sorte von den inneren Theilen der Schenkel, den Knien, den untersten Theilen der Brust, von dem Kopfe und Schweife. Sie beträgt meist 8 bis 10 Procent und unterscheidet sich durch gröberes, kürzeres und ungleicheres Haar von den beyden vorstehenden Sorten.

4. Die vierte oder gröbste Sorte (in Spanien Kayda genannt) von den Beinen unter dem Knie, vom Hodensacke und dessen Umgebungen. Es ist diese Wolle in jeder Hinsicht die schlechteste am ganzen Schafe, nimmt aber auch nur einen kleinen Theil des Körpers ein, indem sie an Quantität nur 4 bis 5 Procent der Wollmasse beträgt. Häufig ist sie nicht ihrer Qualität nach gerade so schlecht, sondern sie wird es mehr durch Schmutz und Unreinigkeit, welche beym Sortiren zu dieser Sorte geworfen werden.

Es versteht sich übrigens, daß die angeführten 4 Sorten der Wolle nicht durch scharf bestimmte Linien von einander getrennt sind, vielmehr ist der Übergang von der feinsten in die gröberen Sorten so allmählich, daß ein geübtes Auge dazu gehört, genau jede Sorte zu sondern. Auch ist die Menge der feinen Wolle nicht bey allen Individuen gleich groß, und die oben angegebene Procentualität der 4 Wollsorten unterliegt nach dem höheren oder niedrigeren Veredlungsgrade der Schafe mancherley Abänderungen. Je mehr es gelingt, die zwey ersten Sorten zu vermehren, und die letzten zu vermindern, desto weiter ist man in der Veredlung gekommen. Vor allem hat man aber bey der Wollveredlung darauf zu sehen, daß man alle Zucht-Individuen aus seiner Heerde entferne, deren Fell mit sogenannten Stichel- und Hundshaaren besetzt ist, d. i. einer dem Ziegenhaare ähnlichen Wolle, welche die für die Färberey nachtheilige Eigenschaft hat, daß sie keine Farbe annehmen will.

Dieser Haare wegen werden oft ganze Parthien der feinsten Wolle zurückgeschlagen, wenn der Fabrikant dergleichen in derselben entdeckt. Die Stichelhaare sind gerade, wenig krause, nur einige Linien lange Haare, die sich häufig in den groben Wollsorten finden, zuweilen aber auch unter der feinsten Merinos-Wolle getroffen werden. Noch schlechter als diese sind die Hundshaare, die zumahl an den Hinterbacken über das Vließ hervorragen und sich schärfer anfühlen.

In Spanien pflegt man die Wolle gleich nach der Schur in den Waschhäusern (Lavaderos) beym ersten Erzeuger zu sortiren. In den österreichischen Staaten geben sich die Eigenthümer der Schäfereyen wenig, man kann sagen gar nicht mit dem Sortiren der Wolle ab. Nur in einigen größeren Schäfereyen hat man manchmahl die spanische Wolle in die Prima, Secunda und Tertia sortirt und verkauft. Diese wenigen ausgenommen, überläßt man fast allgemein bey uns das Sortiren der Wolle dem Tuchfabrikanten und großen Wollhändler, und begnügt sich oft schon damit, bey der Schur die Vließe, d. i. die ganzen Wollpelze, so wie sie die Schafe tragen, zusammengerollt einzusackiren, und dadurch das Sortiren dem Käufer zu erleichtern.

In unseren großen Wollenstofffabriken macht man, nach Maßgabe des Bedarfs und der Verwendung, mehrere Sorten unter verschiedenen Benennungen. In der k. k. Ärarial-Wollenzeug- und Tuchfabrik zu Linz sortirt man z. B. die Wolle in superfeine, extrafeine, feine, mittelfeine, Nr. 1, und ordinäre, außer welchen noch als Ausschuß die füttrige, dann Zwirn und kleiner Abfall gemacht werden.

Für die kleineren Fabriken, Fabrikanten und Tuchmacher, und für das Ausland sortiren die Wollhändler. Die Schafzüchter liefern die Wolle in zusammengelegten ganzen Vließen in die Magazine der Wollhändler ab, von denen sie gewöhnlich schon früher größere Darangaben in Geld erhalten haben. Von da kommen die Vließe in die geräumigen Wollschlägereyen, wo sie auf hölzernen Tafeln ausgelegt, von ihnen die Bauch- und Fußhaare ausgezupft, und die etwa darin befindlichen unreinen Wolltheile getrennt werden. Man legt hierauf 6, 8 bis

10 Vließe über einander, und schlägt sie mit Holzstäben, wovon jeder Arbeiter zwey, in jeder Hand einen, führt, um die Wolle von allem Staube zu reinigen. Sind die Vließe gereiniget, so werden sie nach dem Grade der Feinheit in 4 Sorten zertheilt, die man mit Nr. 1, 2, 3 und 4 zu bezeichnen pflegt. Aus der auf den Tafeln zurückbleibenden, und der abgesonderten Wolle macht man noch 2 geringere Sorten: Nr. 5 und 6. Außerdem werden beym Sortiren die Kothspitzen, dann die mit Spreu vermengte Halswolle oder sogenannte fütterige, endlich die schweißige Wolle geschieden. Letztere ist vornehmlich die durch Urin gelbgefärbte Wolle von den Hintertheilen des Schafes. Die drey letztgenannten Abfälle sind als besondere schlechte Sorten zu betrachten. In einigen Wollschlägereyen, z. B. in der Kaanschen zu Wien, werden aus der feinsten Wolle, wie oben bemerkt, drey Sorten gemacht: die Electoral, die feine Prima und Mittel-Prima; die übrigen Sorten heißen 2te, 3te, 4te, 5te, 6te Sorte und Locken oder Abfall.

Wien hat mehrere große Wollschlägereyen, deren einige noch im Jahre 1818, 5 bis 600 Menschen beschäftigten. Die vorzüglichsten gehören den Wollhändern Samuel Kaan, Liebmann, Trebitsch, Werthheimer, Billinger, Bittermann, Sternickel. Kaan hat kürzlich eine Schlagmaschine in Vorschlag gebracht, die jedoch nicht zu Stande kam.

Die sortirte Wolle wird in Säcke zu 150 bis 200 Pfund verpackt, und großen Theils nach dem Auslande verhandelt. Diesem auswärtigen Handel verdanken auch die meisten jener Wollschlägereyen ihr Daseyn, und scheinen in Ansehung ihrer Existenz meist von der Aufrechthaltung dieses Handels abzuhängen. Der Wollhandel hat in den österreichischen Staaten besonders seit der Zeit, als die Schafzucht so sehr vervollkommnet worden, und kriegerische Ereignisse im Auslande viele Schäfereyen zu Grunde gerichtet hatten, eine sehr bedeutende Ausdehnung erlangt. Es war eine neue und höchst wichtige Periode für den Handel mit österreichischer Wolle seit den letzten Feldzügen im nördlichen Teutschland eingetreten, welche in der Handelsgeschichte unsers Staates noch nicht ihres Gleichen hatte. Man

fing an, die inländische Wolle für fremde Fabrikanten einzukaufen, und ansehnliche Transporte nach Leipzig, Frankfurt am Mayn, nach Triest ꝛc. abzusenden, von welchen Handelsstädten sie weiter nach den Niederlanden, nach Holland, nach England, nach Frankreich, nach Italien und in die Schweiz verschickt wurden. Nach jedem Platze gingen nach dem Bedarfe besondere Sorten, die allerfeinsten Prima-Sorten nach England und Frankreich, die geringeren nach den Niederlanden u. s. w. Die Herabsetzung des Ausfuhrzolls auf die Schafwolle von 16 auf 8 fl. Conv. M. pr. Centner, und die ungeheure Zahl der Sterblinge in den Schäfereyen mehrerer fremder Staaten im Jahre 1816 haben einen außerordentlichen Einfluß auf die Vermehrung der Ausfuhr und die Lebhaftigkeit des Handels gehabt. Die Masse der Ausfuhr, die vom 1. November 1816 bis letzten April 1817: 4162 Centner 11 Pfund betragen hatte, war in der ersten Jahreshälfte von 1818, d. i. vom 1. November 1817 bis letzten April 1818 schon auf 12,957 Centner 40 Pf., folglich gegen das vorhergehende Jahr um 7755 Centner 29 Pf. gestiegen. Diese Wolle war größten Theils schon gereinigt und geschlagen, und beynahe lauter Prima-Wolle. Den Centner nach den damahligen Preisen zu 300 fl. Conv. M. angeschlagen, hat die Ausfuhr in der ersten Hälfte von 1818 dem Inlande allein eine bare Summe von 3,887,220 fl. Conv. M. getragen. Da die meiste Prima-Wolle ihren Weg nach dem Auslande nahm, so waren die inländischen kleineren Fabriken, da sie nur größten Theils vom Zwischenhändler kaufen, fast bloß auf die mittleren und ordinären Sorten der Merinos-Wolle, und auf die Wolle der veredelten und gemeinen Landschafe beschränkt. Im Jahre 1819 hat sich wieder eine Verminderung des Absatzes nach dem Auslande gezeigt, wodurch, wenn sie permanent seyn sollte, die inländischen Wollenzeug- und Tuchfabrikanten wieder bessere Wolle werden verarbeiten können. Eine unmittelbare Folge dieser Verminderung ist in der Abnahme und Beschränkung mehrerer Wollschlägereyen und in dem Fallen der Preise schon sichtbar.

So vortheilhaft einerseits der Wollhandel für den österreichischen Staat ist, da er als erster Zweig des Activhandels

viel bares Geld aus dem Auslande zieht, und auf die Vermehrung und Veredlung der Schafzucht zurückwirken muß: so wäre es doch auch zu wünschen, daß von dem großen Gewinne, welchen dieser Handelszweig abwirft, auch der erste Erzeuger sich einen größeren Antheil zueignen könnte, als es bisher der Fall war, und noch ist. Unendlich wichtige Vortheile würden unausbleiblich, besonders für den letzteren, erfolgen müssen, wenn die Staatsverwaltung die Schafzüchter mehr zur Sortirung der Wolle, wie sie in Spanien üblich ist, aufmunterte, und durch gut organisirte Wollmärkte dieselben mit den ausländischen Käufern unmittelbar in Berührung brächte.

In mehreren Städten des österreichischen Staates sind schon seit längerer Zeit Wollmärkte gebräuchlich, besonders in Mähren, wohin die Schafzüchter ihre Wollvorräthe zu Markte bringen, und ohne Dazwischenkunft von Unterhändlern mit dem Fabrikanten oder fremden Käufer, nach der größern oder kleinern Concurrenz den Marktpreis bestimmen. Die Vortheile, die aus solchen Märkten entstehen, veranlaßten im Jahre 1816 auch zu Wien die Creirung eines Wollmarktes (gegenwärtig am Rennwege nächst der Canalbrücke), des ersten, der im Erzherzogthume Statt fand. Allein, mag die Neuheit und Ungewohntheit des Platzes oder sonst ein ungünstiger Local-Umstand Schuld seyn, bisher ward nur wenig zu Markte gebracht. Zu jenen allgemeinen Ursachen gesellen sich hier noch die besonderen: daß die Wolle der größeren Schäfereyen schon vor der Schur durch Contracte mit den Besitzern ein Eigenthum der großen Wollhändler geworden ist, der kleinere und entfernte Schafzüchter aber seine Rechnung nicht dabey findet, und sie lieber den kleineren Wollhändlern (meist Juden) überläßt. Es läßt sich nach den bisher gemachten Erfahrungen der Satz aufstellen, daß es in dem Falle, wenn die im Lande producirte Wolle von inländischen Fabriken verarbeitet wird, am nützlichsten sey, wenn der Fabrikant unmittelbar vom Landwirthe selbst kauft; daß aber dort, wo die Wolle in's Ausland verführt wird, die Wollhändler nicht entbehrt werden können, wenn der Landwirth nicht Schaden leiden soll.

In manchen Fabriken begnügt man sich nicht immer mit dem Sortiren allein, sondern man pflegt wohl auch mittlere

und geringere Sorten, z. B. ungrische und böhmische, mit einander zu mischen, um entweder der ganzen Masse ein besseres Ansehen zu verschaffen, oder Fehler der einen Sorte mit der andern zu decken.

Die Unterschiede der sortirten Wolle ergeben sich aus folgenden Mustern:

Nr. 22 bis 24. Feinste original spanische Wolle von der k. k. Heerde zu Mannersdorf, einschürig und ungewaschen, und nach spanischer Art in Prima, Secunda und Terza sortirt. Die Muster sind in derselben Ordnung gestellt. Diese Wolle liefert gekratzt und gekämmt die feinsten Gespinnste zu den schönsten Tüchern und Wollenzeugen.

Nr. 25 bis 27. Wolle von der schon seit längerer Zeit ihrer Verfeinerung wegen berühmten Heerde der Herren Freyherren von Geißlern zu Hoschtitz in Mähren. Ebenfalls in Prima, Secunda und Terza sortirt.

Nr. 28 bis 30. Wolle von Dornau, einer Sr. kaiserlichen Hoheit dem Erzherzoge Kronprinzen gehörigen Herrschaft im Kreise unter dem Wienerwalde. Gleichfalls in Prima, Secunda und Terza sortirt.

Nr. 31 bis 36. Sortirte Schafwolle, wie sie von den großen Wollhändlern in's Ausland verschickt wird, aus dem Liebmann'schen Magazine zu Wien. Man unterscheidet die einzelnen Sorten, welche in den Handschlägereyen gemacht werden, nach Nummern, die von 1 bis 6 laufen. Im November 1817 kostete Nr. 1 noch 600, Nr. 2: 500, Nr. 3: 450, Nr. 4: 400, Nr. 5: 350 und Nr. 6: 300 fl. Conv. M. Die Sorten Nr. 1 bis 3 werden als Krempel- und Kämmwolle zu superfeinen Tüchern, Casimirs, Wollenzeugen u. s. w. verarbeitet Nr. 4 zu feinem Tuche, Nr. 5 und 6 zu ordinären Tüchern.

Nr. 37 bis 43. Ein Assortiment von Schafwolle aus der Handschlägerey des Herrn Trebitsch zu Wien, der mit seiner Wolle große Geschäfte in's Ausland treibt. Das Muster Nr. 37 ist die allerfeinste und ausgesuchteste Wolle, und wird darum Electoral genannt. Die übrigen sind mit fortlaufenden Nummern von 1 bis 6 bezeichnet.

Nr. 44 bis 47. Ein kleines Assortiment der feinsten sortirten Wolle aus der Handschlägerey des Groß-

händlers Samuel Kaan zu Wien. Das Muster Nr. 44 enthält die feinste schlesische Electoral, Nr. 45 die feinste böhmische Electoral, Nr. 46 feine ungrische, Nr. 47 feine mährische Wolle. Es ist schon oben berührt worden, daß in der Kaanschen Schlägerey außer der Electoral noch zweyerley Prima-Sorten, nahmentlich die feine und Mittel-Prima, dann eine Secunda, Tertia, 4te, 5te und 6te Sorte gemacht werden. Die Electoral ist zu Shawls, Merinostüchern und zu dem allerfeinsten Tuche bestimmt; die feine Prima zu feinem Tuche und Frauentüchern; die Mittel-Prima zu feinem Tuche; die Secunda zu $\frac{3}{4}$ breitem Tuch und zu Casimir; die Tertia zu geringerem $\frac{3}{4}$ breiten Tuch und Casimir; die vierte Sorte zu $\frac{6}{4}$ breiten Tüchern, die 5te und 6te Sorte zu Monturs- und Livreetüchern.

Nr. 48. Schweißige Wolle,

Nr. 49. Fütterige Wolle und

Nr. 50. Kothspitzen. Dieß sind drey geringe, mit vielen Unreinigkeiten gemischte Wollsorten, welche in den Wollschlägereyen als Abfälle abgesondert werden. Um sie so viel möglich von den anklebenden fremdartigen und färbenden Theilen zu reinigen, werden sie sorgfältig im Urinbade gewaschen. Die fütterige, d. i. die Hals- und Brustwolle, an welche sich Spreu am leichtesten anhängt, wird insbesondere durch fleißiges Ausklauben gereiniget, gewaschen, nach dem Waschen gefärbt u. s. w., und zu dunklen, jedoch nur blauen oder schwarzen Tuchern verarbeitet. Durch fleißige Zurichtung weiß man diese Abfälle noch zu einem Preise von 150 bis 160 fl. W. W. pr. Centner zu bringen.

b) Das Waschen der Wolle hat den Zweck, dieselbe von allem Schmutze und von dem Ferte, welches nach Verschiedenheit der Race sich in größerer oder geringerer Menge darin vorfindet, zu befreyen. Man nennt diese Operation die Wollwäsche, die auf dreyfache Art vorgenommen wird. Man wäscht nähmlich entweder 1) das Vließ noch auf dem Schafe, und schert es erst nach dem Waschen, und dieß ist die Wäsche vor der Schur, oder die sogenannte Pelzwäsche; oder 2) die Wolle wird erst nach dem Abscheren im ganzen Vließe gewaschen, was man die Wäsche nach der Schur oder die spanische

Wäsche nennt; und 3) wird jede auf eine dieser beyden Methoden schon gewaschene Wolle in den Fabriken noch einer letzten Wäsche unterworfen, welche die Fabrikswäsche heißt. Die beyden ersten Wäschen werden meist vom ersten Erzeuger, seltener vom Wollhändler vorgenommen, die dritte stets vom Fabrikanten. Auf die zwey ersten Arten wird die Wolle nur von den anhängenden Schmutztheilen mehr oder weniger gereinigt, behält aber ihre natürliche Fettigkeit größten Theils bey, was auch um so nothwendiger ist, da die Wolle, wenn sie einmahl ganz entfettet ist, im unverarbeiteten Zustande keiner längeren Aufbewahrung mehr fähig, sondern dem Verderbniß, besonders dem Mottenfraße sehr ausgesetzt ist. Die gänzliche Entfettung der Wolle kann daher erst von dem Fabrikanten unmittelbar vor deren Verarbeitung vorgenommen werden.

Die Pelzwäsche, welche in den österreichischen Staaten, wie in Teutschland und den meisten Ländern Europa's, die gewöhnlichste ist, gehört, wie gesagt, noch zu den Geschäften des Schafzüchters. Da jedoch den großen Wollhändlern, die schon vor der Schur die Wolle an sich zu kaufen pflegen, aus mehreren Gründen daran liegen muß, die Wolle möglichst rein zu erhalten, so schicken sie fast allgemein zur Zeit der Wäsche eigene Leute, besonders Tuchmacher, in die Schäfereyen, wo sie ihre Käufe gemacht haben, um bey der Pelzwäsche gegenwärtig zu seyn, und auf die gehörige Vornahme derselben zu sehen — eine Aufsicht, welche bey dieser Art Wäsche, wenn die Wolle nicht ziemlich unrein seyn soll, höchst nothwendig ist. Viele Besitzer finden jedoch ihre Rechnung dabey, die Wolle im ganz ungewaschenen Zustande, an die Händler zu verkaufen, wobey die anklebenden unreinen Theile in Abrechnung gebracht, und die Preise im Verhältniß zu anderer reiner Wolle bestimmt werden. Es geschieht aber die Pelzwäsche bey angemessener, beständiger warmer Witterung, in einem Teiche, See oder Flusse, die mit einem Canale oder mit anderen Einrichtungen verbunden seyn können, und stets weiches (nie hartes oder mineralisches) Wasser enthalten sollen. In dieser Schwemme werden die Schafe, wenn ihre Wolle sehr schmutzig ist, des Tags vorher benäßt, und dann mehrmahls hinter einander durchgetrieben, von den

im Wasser stehenden Menschen untergetaucht, gewaschen und fleißig gespühlt. Nach dem Waschen hält man sie an einer sonnigen Ebene oder Anhöhe und bringt sie gegen Abend in trockene Ställe. Landschafe, deren Vließ weniger dicht ist und, zumahl bey schöner Witterung, schnell trocknet, können schon am folgenden Tage geschoren werden; die spanischen und sehr veredelten Schafe aber sind zu wollreich, um vor 3 Tagen geschoren werden zu können. Die öhlichte Feuchtigkeit, welche bey diesen Thieren aus allen Theilen des Körpers hervordringt, erschwert ungemein das Trocknen der Wolle und verzögert die Schur, so daß die Oberfläche der Wolle neuerdings mit Staub überzogen und verunreiniget wird, und daß durch die Hemmung der Transpiration dieser wollreichen Thiere, besonders bey plötzlich eintretender nasser Witterung, nicht selten die fürchterlichsten Krankheiten unter ihnen entstehen. Dessen ungeachtet will man in den österreichischen Staaten, wo doch die Schafzucht im Übrigen so große Fortschritte gemacht hat, nicht von dieser nachtheiligen Wollwäsche abgehen. Dieß zweckwidrige Verfahren hat den übelsten Einfluß auf die Wollpreise, und wird den ersten Erzeuger stets hindern, den Wollhändler zu beseitigen, und mit dem fremden Käufer selbst in nähere Verbindung zu treten. Denn da die Pelzwäsche wegen der Witterung und anderer Umstände nie gleich ausfällt, und darum der Werth der Wolle und das Gewicht der Vließe immer precär bleibt: so kann nie ein wechselseitiges Vertrauen zwischen Käufer und Verkäufer, indem Ersterer nie genau weiß, wie viel Schmutz er in jedem Sacke zu kaufen hat, hergestellt, und dadurch der Handel mit dem Auslande erleichtert werden. Wenn man überdieß noch in Anschlag bringt, wie viel Schmutz und Staub bey dieser Waschmethode in der Welt herumgefahren und verzollt wird, und wie sehr sich die baren Auslagen auf Frachtkosten und Wollsäcke dadurch vermehren und die Waare unnöthiger Weise vertheuern: so möchte man wünschen, daß die Staatsverwaltung und die größeren Schäfereybesitzer dahin trachteten, die Pelzwäsche zu beschränken und an deren Stelle die weit vortheilhaftere, seit langer Zeit in Spanien übliche und nun auch schon außer diesem Lande bekannter gewordene Waschmethode einzuführen. — Von der Anwen-

dung der ägyptischen Seifenwurzel zum Waschen der Wolle am lebenden Schafe ist bereits in der Abtheilung: Verschiedene Pflanzenstoffe Nr. 15 Erwähnung geschehen.

Die spanische Wollwäsche, oder die Wäsche nach der Schur hat vor der Pelzwäsche die wichtigen Vorzüge, daß die Wolle, indem der Wäscher bloß das Vließ vor sich hat, viel reiner und weißer wird, und daß die Schafe dabey keiner Gefahr ausgesetzt sind. Es wird nähmlich die bereits sortirte Wolle, nachdem sie auf Draht- oder Ruthengittern gut ausgeklopft, und von allen Sand- und Staubtheilen gereiniget worden, in steinerne Bassins, deren jedes 12 Centner Wolle faßt, gut eingetreten, und auf dieselbe das in einem Kessel oder dem Bassin bis 50 oder 55° Reaum. erwärmte Wasser durch Hähne gelassen. In diesem Zustande muß sie 25 bis 30 Minuten weichen; dann nimmt man sie mit Gabeln oder Rechen heraus, und bringt sie in Körbe oder durchlöcherte Verschläge, damit das Fettwasser herauslaufen könne, dessen Absonderung man durch Treten noch mehr beschleunigt. Von da bringt man die Wolle in den Wasser-Canal, worein das Wasser aus einem Flusse oder Teiche geleitet wird, und beständig ab- und zufließt. Hier wird sie durch die am Canale stehenden Arbeiter untergetaucht, umgerührt und aufgelüpft, und schwimmt nun in den mittels eines Fachbretes auf 15 bis 16 Zoll Höhe angefüllten Wasserbehälter. Nachdem sie hier von anderen Arbeitern abermahls durch einander bewegt und gelüpft worden, wird sie über das Fachbret dritten Arbeitern zugereicht, welche sie neuerdings durchwaschen, und endlich am Ende des Canals herausnehmen, auf die Pedrera, d. i. eine schiefe Fläche von Quadersteinen, zum Ablaufen des Wassers, und zuletzt auf eine reine Wiese zum gänzlichen Abtrocknen bringen. Regen schadet bey dieser Waschmethode nicht, sondern befördert vielmehr die Bleiche. Nach der Angabe des Herrn Ökonomierathes Petri, dem man genaue Nachrichten über die Methode der Spanier verdankt, können 16 Arbeiter täglich 38 Centner waschen. Die Wolle wird dadurch nicht nur von den Unreinigkeiten gesäubert, sondern zum Theil auch entfettet, weil das warme Wasser, worin sie eingeweicht wird, einen Theil des Fettes auflöser. Den Gewichtsverlust gibt man verschieden

an. Nach Gilbert soll die Quantität der Wolle sich um $\frac{2}{5}$ oder 40 Procent, nach Tessier um $\frac{3}{5}$ oder wenigstens 54 Procent vermindern. Nach Sturm ist der Verlust bey der reinsten ungewaschenen Wolle 45, bey der schlechtesten oder unreinsten 55 bis 60 oder im Durchschnitte beyläufig 50 Procent oder $\frac{1}{2}$. Nach Petri's vergleichender Angabe steht der Gewichtsverlust bey der Wäsche vor und nach der Schur von dem ungewaschenen Zustande bis zur Verarbeitungsfähigkeit in folgendem Verhältnisse: Die allerfettschmutzigste Wolle verliert in der Pelzwäsche anfänglich 30 Procent, und bey der Fabrikswäsche noch 25, folglich zusammen 55 Procent; in der spanischen Wäsche dagegen schon anfänglich 45, und bey der Fabrikswäsche nur noch 10 Procent. Es ergibt sich daraus von selbst, wie sehr die spanische Wäsche bey spanischen und sehr veredelten Schafen sowohl in Ansehung der Gesundheit der Thiere, als auch in Bezug auf den Handel, der Pelzwäsche vorzuziehen sey. In Frankreich ist sie deßhalb bey der Wolle der wahren Merinosschafe schon in allgemeiner Ausübung. In Österreich war Hr. Wirthschaftsrath Petri der Erste, der bey seiner spanischen Schäferey zu Theresienfeld nächst Wiener Neustadt ein Waschhaus nach spanischer Art errichtete. Auch der Großhändler Kaan zu Wien hat im Jahre 1816 (obschon die Wollhändler der Regel nach sich mit dem Waschen nicht befassen) die Wolle nach dieser Methode behandelt und so versendet.

Die Fabrikswäsche endlich ist bey jeder Wolle, sie mag vor oder nach der Schur noch so rein gewaschen worden seyn, nöthig, um vollends die gänzliche Entfettung derselben zu bewirken. Besonders unterliegt dieser Behandlung die zum Kämmen bestimmte Wolle, zumahl die langhaarige Banater, die walachische ꝛc. in starkem Grade. Sie wird zu dem Ende vor dem Kämmen in Seifwasser gewaschen. Noch besser bedient man sich hierzu eines Urinbades, das in einem Kessel bis 40 oder 50° Reaum. erwärmt wird. Darein legt man die Wolle, läßt sie $\frac{1}{2}$ Stunde darin, und rührt sie sorgfältig mit kleinen hölzernen Gabeln um, dann nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen, wäscht sie in kleinen Quantitäten in fließendem Wasser, bis sie dieß nicht mehr trübt, und legt sie zum Trocknen

aus. Das Trocknen geschieht bey solcher Wolle, die weiß bleiben oder helle Farbe erhalten soll, im Schatten; bey mancher in der Sonne, weil sie dadurch etwas härter wird.

Es sind hier Muster von Wolle, die nach allen drey Waschmethoden behandelt sind, aufgestellt.

Nr. 51 und 52. Zwey Muster von zweyjähriger Schafwolle in der Pelzwäsche. Sie sind aus den Schäfereyen der gräflich Carl Eszterhazyschen Güter in Ungarn. Man hat geglaubt, diese Wollsorten als Kämmwolle zu feinen Shawls benutzen zu können, und das Kämmen zu erleichtern; allein die Wolle verlor sehr an Feinheit, und der Besitzer fand dabey nicht seine Rechnung. Man ist darum davon wieder abgegangen.

Nr. 53. Veredelte Wolle aus Holitsch in der Pelzwäsche. Es ist dieselbe Wolle, wie die mit Nr. 15 bezeichnete, nur daß die letztere noch keine Wäsche erhalten hat.

Nr. 54. Original spanische Merinos-Wolle, nach österreichischer Art, d. i. auf dem Pelze gewaschen.

Nr. 55. Mittelfeine Landwolle, auf spanische Art oder nach der Schur gewaschen.

Nr. 56. Wolle von veredelten Schafen aus Holitsch, ebenfalls auf spanische Art gewaschen. Größere Reinheit zeichnet diese Muster gegen die auf gewöhnliche Art gewaschene Wolle aus. Um so mehr gewinnen sie im Vergleiche gegen die oben angeführten rohen Wollmuster gleicher Sorte.

Nr. 57. Original spanische Merinos-Wolle, schon fabriksmäßig gewaschen, d. i. in derjenigen Reinheit, welche sie durch die Wäsche unmittelbar vor der weitern Verarbeitung erhält. Ein sehr reines und zartes Muster.

Nr. 58. Walachische Wolle, fabriksmäßig mit Seifwasser gewaschen.

c) Das Färben der Wolle wird zu einigen Zeugen, besonders zu solchen, die blaue, schwarze oder braune Farben erhalten sollen, vor dem Spinnen vorgenommen, weil die Wolle dann, wenn sie vom Waschen noch einige Feuchtigkeit hat, und jedes einzelne Haar mit der Farbebrühe in Berührung kommt, leichter die Farben annimmt und die hieraus verfertigten Stoffe

solche nicht so leicht verändern. Nothwendig ist dieß zu allen melirten Tüchern, wozu man die gefärbte Wolle so mischt, daß eine gleiche oder eine gleichartige bunte Farbe entsteht.

Nr. 59. Blaugefärbte Wolle, vor der Bearbeitung im Wolfe gefärbt.

Nr. 60. Braungefärbte Wolle, vor der Bearbeitung im Wolfe gefärbt.

d) Nach dem Färben und Trocknen wird die Wolle entweder durch Zupfen und Zausen, oder durch eine Maschine, die man den Wolf nennt, bearbeitet (maschinirt), wodurch von der guten Wolle die Flocken gesondert werden. Der Wolf ist ein viereckiger hölzerner Kasten, in welchem auf einer gekrümmten Horde eine horizontale, mit 4 übers Kreuz stehenden Flügeln besetzte Welle mit einer Kurbel gedreht wird. Die Flügel fassen in die Horde hinein, die an ihnen befindlichen Widerhaken ergreifen die Wolle und werfen sie im Wolfe herum, und die dadurch abgesonderten Unreinigkeiten fallen durch die Horde hindurch auf den Boden des Wolfs. Ist ein Theil der Wolle eine Zeit lang im Wolfe bearbeitet, so öffnet man die Thüren des Kastens und dreht die Welle links herum, wodurch die Wolle herausfällt. Dieses immer fortgesetzte Bearbeiten dient auch dazu, um Wolle von verschiedener Güte, oder um die gefärbte Wolle im gehörigen Verhältniß zu den melirten Tüchern zu mischen. So werden z. B. zu schwarzmelirtem Tuche 95 Theile weißer und 5 Theile schwarzer Wolle ꝛc. durch einander gearbeitet. Die Producte und Mischungen, die man auf solche Art gewinnt, stellen sich in den folgenden Mustern dar:

Nr. 61. Ungefärbte, schon vollkommen gereinigte Wolle, wie sie aus dem Wolfe kommt.

Nr. 62. Braun, oder vielmehr bräunlichgraugefärbte Wolle, nach der Bearbeitung im Wolfe.

Nr. 63. Melirte Wolle, zu melirten Tüchern im Wolfe bearbeitet und aus zweyerley Farben, blau und röthlich, gemischt.

Der Bearbeitung im Wolfe wird bloß solche Wolle unterworfen, welche zu Tuch, Casimir und anderen tuchartigen Stoffen bestimmt ist, indem man dabey den Zweck hat, die

zusammenhängenden Fasern der Wolle mehr zu zertheilen, die Flocken völlig zu trennen und so die Wolle zur nachfolgenden Arbeit des Krempelns oder Kratzens vorzubereiten. Die zu Wollenzeugen, Strümpfen u. dgl. bestimmte Wolle hingegen wird nicht gekrempelt, sondern gekömmt, wozu sie nicht der Bearbeitung im Wolfe bedarf.

3) Abfälle, welche noch weiter benutzt werden.

Bey den vielerley Arbeiten, Maschinen und Werkzeugen, welchen die Wolle bis zur gänzlichen Vollendung der Fabricate unterzogen werden muß, ergeben sich mehrere Abfälle, die noch zu geringeren Arbeiten taugen. Schon oben sind bey Gelegenheit der Wollsortirung Abfälle genannt worden, welche als geringere Wollsorten noch genutzt werden und als Gattungen, aus dem Assortiment herrührend, von den Arbeiten des Sortirens nicht getrennt werden konnten. Minder häufig, doch nicht unverwendbar sind die Abfälle beym Kämmen, Tuchscheren u. s. w., die hier zusammengenommen noch als rohe Stoffe können betrachtet werden.

Nr. 64. Abfall beym Kämmen der Wolle, oder sogenannte Kämmlinge, mit vielen Unreinigkeiten, Knöpfen u. dgl. vermischt. Dieses Muster ist von der unter Nr. 5 angeführten walachischen Wolle. Sowohl diese, als die Kämmlinge aller übrigen Wollsorten lassen sich, wenn sie gereiniget und gekrempelt oder gestrichen werden, zu grobem Tuche, zu Flanell, zu groben Zeugen u. dgl., wenigstens als Einschlag, benutzen.

Nr. 65 und 66. Weißer und dunkelbraun gefärbter Tuchscherer-Abfall. Es sind dieß die kurzen Härchen, welche die Schere des Tuchscherers von der Oberfläche des Tuches hinwegnimmt, und welche sonst auch Scherwolle oder Scherhaar genannt werden. Daß dieser Abfall bey manchen Tüchern, besonders bey sehr rauchen, bedeutend seyn müsse, und zwar um so größer, je öfter solche Tücher bis zur verlangten Kurzhaarigkeit geschoren werden müssen, fällt in die Augen. Farbige Tücher geben natürlich auch gleichfarbige Scherwolle. Man braucht diese Wolle zum Füllen und Auspolstern, z. B. derjenigen Tische, worauf die Tücher geschoren wer-

den, dann als Velutir-Wolle zum Bestauben der Papiertapeten. Zu letzterer Absicht wird die Scherwolle auch auf eigens dazu eingerichteten Maschinen, durch welche sie mehrmahls durchgehen muß, noch mehr zerkleint oder vielmehr zerrissen. Man nennt dieß Verkleinern Mahlen. Manchmahl wird hierzu der Tuchscherer-Abfall insbesondere gefärbt.

Nr. 67 bis 70. Zum Velutiren vollkommen zubereitete Wolle, von sammtähnlichem Ansehen, in 4 verschiedenen Farben.

B. Die Ziegenhaare oder Ziegenwolle.

Die Ziegen gehören mit den Schafen naturhistorisch zu Einem Geschlechte (Capra), und theilen sich eben wie diese in mehrere Racen. Sie stammen sämmtlich von derjenigen Thierart ab, welche von Pallas Aegagrus genannt wurde, und noch heut zu Tage auf den höheren Gipfeln des tauriſchen Gebirges wild lebt. Nicht von allen können die Haare in den Gewerben benutzt werden, da manche Gattungen dieser Familie hierzu nicht zahlreich genug sind; aber die meisten liefern doch für die Fabriken und Manufacturen ein sehr feines, schönes und zartes Haar, welches man, wenn es eine gekräuselte Form annimmt, wiewohl nicht ganz richtig, Ziegenwolle genannt hat. Der Handel führt davon vornehmlich fünferley Gattungen: 1) das Angorahaar, 2) das persische Ziegenhaar, 3) die Wickelwolle, 4) die thibetanische Ziegenwolle, 5) das gemeine Ziegenhaar. Die nachfolgenden Nummern beschreiben diese Gattungen nach ihren vorzüglichsten Merkmahlen, und fassen das Interessanteste, was über den Ursprung, die Verwendung, den Verkehr derselben ꝛc. bekannt ist, in Kürze zusammen.

Nr. 71. Angorahaar, Angorawolle, oder Kämmelhaar (unrichtig Kamehlhaar). So heißt das Haar einer in Klein-Asien, besonders um Angora, Beibazar ꝛc. einheimischen Ziegenrace, welche nach Pallas Vermuthung aus einer Mischung von Schafen und Ziegen entstanden seyn soll. Hofrath Blumenbach hält diese Ziege und das Kämmelthier oder die Kämmelziege, aus deren langen seidenartigen Haaren das Kämmelgarn (Filo d'Angora, nicht Kamehlgarn) gesponnen wird,

für ein und dasselbe Thier. Das schneeweiße Haar der angorischen Ziege, das 8 bis 9 Zoll lang wird und sich durch besondere Feinheit auszeichnet, ist es vorzüglich, weßhalb in jenen Ländern dieß Thier mit so vieler Sorgfalt von den Hirten gewartet, gebadet, gewaschen und gekämmt wird. Man weiß nicht gewiß, ob ihnen das Haar bloß ausgekämmt oder wie den Schafen abgeschoren werde, indem beydes behauptet wird; doch mag es auch seyn, daß eins wie das andere Statt finde. Das Angorahaar macht einen sehr bedeutenden Handelsartikel Klein-Asiens aus, der sowohl roh als versponnen in alle europäischen Länder verschickt wird. Das meiste geht unmittelbar nach Angora, wo sich Factore der Kaufleute zu Smyrna und Constantinopel befinden, welche dasselbe gemischt einkaufen, und dann sortiren und zurichten. Smyrna, wohin dasselbe in Karavanen gebracht wird, ist als eine Hauptniederlage des Zwischenhandels mit dieser Waare zu betrachten, und von dorther wird beynahe ganz Europa mit Angorahaaren versehen. Man bringt dasselbe in Ballen von Thierhäuten eingepackt, die noch mit dicken Wollfilzen umschlagen sind, oder in Kisten, und verhandelt es centnerweise. Die österreichischen Staaten erhalten das Angorahaar durch griechische Kaufleute, welche den Handel damit beynahe ausschließlich treiben. Mehrere Wiener Fabrikanten bezogen vor einiger Zeit das Angorahaar roh, ließen es hier als Kämmgarn verspinnen, und verwendeten diese Gespinnste zu dem gewöhnlichen Gebrauche auf Popline (d. i. halbseidene Zeuge), und auf Umhängtücher für Frauenzimmer. Jedoch hat in Wien die eigene Verspinnung wieder aufgehört, und man kauft die Wolle schon gesponnen wieder als Angora- oder Kämmelgarn (Filo d'Angora) von griechischen Kaufleuten. Rohes Angorahaar kommt nur in geringer Quantität noch nach Wien. Nach den Mauthtabellen dieser Stadt sind von 1812 bis 1816 zusammen noch 93,768 Pfund Kämmel- oder orientalische Ziegenhaare daselbst eingebracht worden, und davon im Jahre 1812 noch 47,287, im Jahre 1816 nur 2442 Pfund. Jedoch sind unter dieser Quantität nicht bloß die wahren angorischen Ziegenhaare, sondern wahrscheinlich auch das persische Ziegenhaar und die Wickelwolle, dann das Kamehlhaar und selbst die Biber-

haare begriffen. In denselben Tabellen wird die Versendung von Wien nach dem Auslande an den genannten Haaren auf 440,958 Pfund angesetzt, wovon auf das Jahr 1816 nur noch 10,522 Pfund kamen. Eine Differenz, welche wahrscheinlich von früher eingeführten und noch vorräthig gewesenen Quantitäten herrühren mag. Im vorigen Jahrhunderte sind in mehrere europäische Länder angorische Ziegen und Böcke gebracht worden, um sie hier einheimisch zu machen, und das Angorahaar nicht mehr aus der Türkey beziehen zu müssen. Auch die österreichischen Staaten haben im Jahre 1756 und 1765 Ziegen und Böcke dieser Race erhalten, welche der Fürst Wenzel von Liechtenstein auf seine mährischen und österreichischen Güter verpflanzte. Die Zucht wurde daselbst ziemlich ansehnlich, und man hatte aus inländischem Angorahaare schon brauchbare Gespinnste; allein in der Folge ist die Zucht hier, wie in den übrigen europäischen Ländern, wieder eingegangen.

Nr. 72. Persisches Ziegenhaar oder Ziegenwolle, ein Haar von röthlichweißer Farbe, welches wahrscheinlich von der gemeinen levantischen Ziege erhalten wird, da die Naturgeschichte keine eigene Race unter dem Nahmen der persischen Ziege kennt. Nach den Nachrichten, welche man bisher über diesen Handelsartikel erhalten hat, haben die gemeinen levantischen Ziegen bald besseres, bald schlechteres Haar, wovon man drey verschiedene Grade der Güte hat. Das eine ist weiß, das andere röthlich, das dritte schwärzlich; unter allen drey Arten hat man feines und schlechtes; das letztere ist nicht gut gereinigt, sondern mit langen Haaren ziemlich vermischt. Das obige Muster gehört zur röthlichen Sorte, und soll an Werth geringer seyn, als das schwarze. Dasjenige, welches von griechischen Handelsleuten aus der Levante, vorzüglich über Smyrna nach Wien gebracht wird, sortirt man in feines, mittleres und gemeines Ziegenhaar. Der Centner enthält ungefähr 30 Pfund oder etwas darüber an schönem, ganz feinem Haar, etwa 40 Pfund an mittelfeinem und 30 an grobem Haar, und kostete zu Anfang des Jahres 1818 in Wien 5 bis 600 fl. C. M. Im Wasser wird das Haar etwas weißer, doch wird es selten in der Naturfarbe verarbeitet, sondern vor dem Kämmen gewöhnlich

gefärbt. Wie Wolle versponnen, gibt es ein sehr weiches Gespinnst, das von einigen Fabriken als Eintrag in feine Frauentücher verwebt wurde, nunmehr aber sehr selten gebraucht wird.

Nr. 73. Wickelwolle, schlechtere Sorte, von Farbe röthlichweiß, mit gröberen rothen Haaren gemischt.

Nr. 74. Wickelwolle, bessere Sorte, grau und braun mit schwärzlichen Haaren gemischt. Man hat zwar über die unter dem Nahmen Wickelwolle im Handel vorkommende Haargattung beynahe gar keine Nachrichten, und weiß auch die Ziegenart nicht mit Bestimmtheit zu nennen, von welcher dieselbe herstammt; doch macht es die Ähnlichkeit, welche zwischen ihr und dem persischen Ziegenhaare Statt findet, wahrscheinlich, daß beyde von einem und demselben Thiere herkommen, und sich bloß durch den Grad der Feinheit, vielleicht nach der Körpergegend, worauf sie gewachsen, unterscheiden. Die Wickelwolle scheint eine geringere Sorte des persischen Ziegenhaares zu seyn. Sie wird, wie diese, durch griechische Handelsleute aus der Levante, vornehmlich über Smyrna, zu uns gebracht und von Wien aus noch weiter in's Ausland verschickt. Den meisten Gebrauch davon machen die Hutmacher. Was man auswärts noch unter dem Nahmen Carmenia-Wolle oder Carmanie kennt, ist sicher nichts, als ein ähnliches Ziegenhaar.

Nr. 75. Thibetanisches Ziegenhaar, gröbere Sorte, noch unsortirt, von grauer und bräunlicher Farbe, mit gröberen Haaren gemischt, und

Nr. 76. Thibetanisches Ziegenhaar, schönste Sorte, ganz weiß und feinhaarig. Dieß ist das Materiale, woraus die kostbaren echten kaschemirschen Shawls verfertiget werden. Lange Zeit stand man in Ungewißheit, ob dieß Haar oder diese Wolle von Ziegen oder von Schafen herrühre, oder ob man die Haare beyder zu Shawls verarbeite. Die Behauptung des Hofrathes Blumenbach, daß die echten Shawls aus dem äußerst feinen Wollhaare, das die kleinen geradehörnigen Bergziegen in Kaschemir und Thibet unter ihren gröberen, langen Haaren auf der Brust tragen, verfertiget werden — eine Behauptung, die vornehmlich auf den genauen Erkundigungen des Hofrathes Langsdorf beruhte, hat sich durch neuere Nachrichten be-

stätigt. Diese Ziegenart, welche man insgemein Kaschemirziege nennt, ist im ehemahligen Königreiche Sifan, das an Thibet zinsbar ist, einheimisch, und wird in der Landessprache Izag genannt. Nur in sehr geringer Zahl wird sie im übrigen Thibet, noch seltner in Kaschemir geweidet, weßhalb die dortigen Fabrikanten das Mehrste dieses köstlichen Materials außer Land hohlen müssen. Der ganze Vorrath der Waare in Sifan wird an den obersten Lehnsherrn in Thibet verkauft, der damit den Alleinhandel treibt. Es ist bloß das allerzarteste Wollhaar, das nur im Winter unter dem übrigen Haare wächst, und meist von Kindern gesponnen, aber mit außerordentlicher Sorgfalt und Geduld verwebt wird. Man hat dieses Haar und neuerlich auch selbst Ziegen dieser Race nach Europa kommen lassen, wenn anders die letzteren die wahren Kaschemirziegen gewesen sind. Auch einige Wiener Fabrikanten ließen das Ziegenhaar von Paris nach Wien kommen und hierlandes verspinnen. Das obige Muster ist von jenen größeren Transporten, welche unter Napoleons Regierung nach Frankreich gebracht wurden. Nach den hier gemachten Erfahrungen gibt der Centner dieser Waare beym Sortiren höchstens 20 Pfund schöne, völlig reine, zum Kämmen geeignete Wolle; der Überrest taugt bloß zu grober Waare. Man hatte geglaubt, durch die hiesige Bearbeitung die echten Shawls nachzuahmen, und die Einfuhr dieses kostbaren Gewebes entbehrlich zu machen; allein man mußte sich auf die Versuche beschränken. Denn der hohe Preis dieser Waare — der Centner mußte mit 6 bis 700 fl. Conv. M. bezahlt werden — und der häufige Abfall, der schon beym Sortiren 80 Procent betrug, und bey der weiteren Verarbeitung noch größer wurde, ließen bis jetzt keine Vortheile erwarten.

Nr. 77. Gemeines Ziegen- oder Geißhaar, von der über den größten Theil der Erde verbreiteten Hausziege. Ein Büschelchen von gelblichweißer Farbe und wenig fein. Ungeachtet dieses Haar weder schön, noch auch sehr lang ist, so dient es doch zu mancherley Zwecken. Das vorliegende Muster ist von derjenigen Art, wie es zur Verfertigung feiner Kleiderbürsten gebraucht wird. Man wählt dazu die stärkeren und längeren Haare, und sortirt sie nach Farbe, Feinheit, Länge u. s. w.

in einzelne Büschelchen. Es gibt eigene Händler, welche dieselben sammeln und an die Bürstenbinder und andere Arbeiter verkaufen. Man macht außerdem auch verschiedene größere und kleinere Pinsel, Haarsäcke, grobe Gewebe u. dgl. aus Ziegenhaar, und in manchen Ländern, wie z. B. in Tyrol, verfertigt sich der Landmann einen Theil seiner Kleidungsstücke daraus, nahmentlich die Joppe. In den Militär-Gränzen wird eine erhebliche Menge von Ziegenhaar zum dortigen Hausgebrauche zu Kleidern, zu Fruchtsäcken, Tornistern, Kotzen, Pferdedecken, auch mit Schafwolle gemengt zu Bettkotzen, Regenmänteln (Kushma), Leibgürteln ꝛc., mit Hanfgarn zu Stricken verarbeitet. Der Centner gemeinen Ziegenhaares kostete im März 1819 im Banate 10 fl. W. W. Hierher gehört auch das Bocks-haar, welches mit dem Ziegenhaare gleiche Verwendung hat, und von den Bürstenbindern, so wie die Schweinsborsten, nach der verschiedenen Farbe sortirt wird. Eine mindere Sorte dieses Haares ist

Nr. 78. Die sogenannte Gerberwolle von Ziegen, welche bey der Bearbeitung der Ziegenfelle zu Leder abfällt. Weiße Haare sind in diesem Muster mit grauen durch einander gemischt. Bloß Tapezirer und Sattler brauchen dieselben, mit Roßhaar vermengt, zum Ausstopfen und Füllen ihrer Arbeiten.

C. Das Kamehlhaar.

Das eigentliche Kamehlhaar, welches von zwey Gattungen des Geschlechtes Camelus, nahmentlich vom gemeinen Kamehle mit einem Höcker (Camelus dromedarius) und dem Trampelthiere mit zwey Höckern (Camelus bactrianus) gewonnen wird, liefert ebenfalls den Stoff zu mancherley Arbeiten. Es darf aber nicht mit den Haaren zweyer in Amerika lebender, zu demselben Geschlechte gehöriger Thiergattungen, des Llama oder der Kamehlziege (Camelus Llama) und des Schafkamehls oder Vigognethiers (Camelus Vicunna), die im europäischen Handel nicht häufig vorkommen, und im österreichischen Staate fast gar nie verarbeitet werden, und eben so wenig mit der oben beschriebenen orientalischen Ziegen- oder Kämmelwolle, die im Handel unrichtig Kamehlhaar genannt ist, verwechselt werden.

Das wahre Kamehl pflegt im Frühjahre seine Haare in wenigen Tagen ganz zu verlieren, die dann gesammelt und sammt jenen verkauft werden, welche man von todten Thieren gewinnt. Die ersteren rupft man dem Thiere, ehe sie ausfallen, und wenn sie anfangen lockig zu werden, aus, besonders vom Rücken, Halse und Bauche, worunter die Rückenhaare die besten und theuersten sind. Alles Kamehlhaar hat eine graue, mehr oder weniger in's Braune fallende Farbe, und ist insgemein mit längeren Haaren gemischt. Nach dem Grade der Reinheit und Feinheit wird es in eine ordinäre, mittlere und feine Sorte unterschieden. Das meiste kommt noch gegenwärtig aus Persien, zumahl aus Caramanien und aus der Nachbarschaft von Kasbin, dann aus den südlichen Theilen Sibiriens. Smyrna, Constantinopel und Orenburg sind die Plätze, welche mit Kamehlhaar den meisten Verkehr treiben. Österreich erhält dasselbe durch griechische Handelshäuser, welche es aus dem Oriente beziehen. Doch weiß man nicht die Summe der Einfuhr zu bestimmen, da die Kamehlhaare so häufig im Handel mit den Ziegenhaaren, und vielleicht noch häufiger mit der Wickelwolle verwechselt, und auch in den Mauthregistern in diese Classe gestellt werden. Die hier gewöhnlichsten Sorten sind folgende:

Nr. 79. Ordinäres Kamehlhaar von grauer Farbe, mit längeren schwarzen Haaren gemischt. Vorzüglich zum Gebrauche der Hutmacher und zwar desto besser, je dunkler die Farbe ist.

Nr. 80. Kamehlhaar, Mittelsorte, etwas feiner, ebenfalls mit schwärzlichen Haaren gemischt. Brauchbar für Hutmacher, dann auch zu Garn und guten Geweben, zu Knöpfen, Posamentirerwaaren u. dgl.

Nr. 81. Kamehlhaar, feine Sorte, von graulicher Farbe und mit schwarzen Haaren untermischt. Diese Sorte dient eben so wie die vorhergehende, zu allerley Geweben und Zeugen, zu Hüten, Knöpfen, Gürteln, Bändern, Quasten, Borten, Schnüren u. dgl. Der Nahme Kamelot scheint ursprünglich ein Gewebe aus Kamehlhaar zu bezeichnen, das nun aus mancherley anderen Haaren verfertiget wird. Das zum Ver-

weben bestimmte Kamehlhaar wird wie die Wolle gekämmt, und ist dann

Nr. 82. Gekämmtes Kamehlhaar, das zum Verspinnen vorbereitet ist. Das Muster ist feinhaarig und von bräunlichgrauer Farbe, mit schwarzen Haaren gemischt.

D. Das Roßhaar.

Nicht sowohl die kurzen Haare von der Haut des gemeinen Pferdes (Equus caballus), die beym Gerben abfallen, und mit Ochsen-, Kuh- und Kälberhaaren vermengt, zum Ausfüllen der Polster, Sessel u. s. w. verbraucht werden, als vielmehr die längeren Haare vom Schweife (Roßschweife) und von den Mähnen (Pferdemähnen oder Kammhaare), begreift man im Handel unter dem Nahmen Roßhaar, welches, ungeachtet es für Handlung und Industrie von geringer Bedeutung zu seyn scheint, dennoch mehreren Ländern beträchtliche Summen einträgt, da es dem Gewerbsfleiße zu mannigfaltiger Anwendung sich darbiethet. Alle Länder, welche viel Pferdezucht treiben, können Roßhaar zum Handel liefern, in welchem sowohl ganze Schweife, als das ausgezogene Roßhaar centnerweise geführt werden. Denn beyde Gattungen sind in starkem Gebrauche: die Schweife gefärbt und ungefärbt bey manchen militärischen Branchen, das übrige Roßhaar zu vielfacher Absicht. Die österreichischen Staaten sind ungeachtet einer bedeutenden Pferdezucht doch nicht in der Lage, der fremden Zufuhr von Roßhaar entbehren zu können. Nach den Zolltabellen vom Jahre 1807 haben die teutschen Erbstaaten vom Auslande (wozu indessen auch Ungarn gerechnet ist) 46,028 Pfund Roßhaar bezogen. Noch höher stieg die Quantität, welche Wien allein in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 erhalten hat, nähmlich auf 60,179 Pfund, während die Versendung von Wien nach dem Auslande sich auf nicht mehr als 56,124 Pfund belaufen hatte.

Nr. 83. Ordinäres unausgesuchtes Roßhaar von verschiedener Länge und Farbe, so wie es im Handel centnerweise ganz roh oder ausgesotten geführt wird. Man sieht schon aus dem Muster, daß solches Roßhaar, mit Ausnahme der hieraus erzeugten Haarseile für die Papiermacher, nur zu we-

nigen Arbeiten gebraucht werden könne, und seine vornehmste Anwendung als Füllhaar zum Ausstopfen der Matratzen und Kissen, der tapezirten Möbel, der Wagenpolster und anderer Sattlerarbeiten, der Buchdruckerballen ꝛc. finde. Ungarn und Rußland versenden viel solchen Roßhaars von verschiedener Güte und Farbe, doch will man das russische nicht für eines der besseren gelten lassen. Das weiße und schwarze wird am meisten geachtet, weniger das graue, rothe, bunte oder gemischte, da die letzteren Gattungen häufig durch untergemischte Ochsen- und Kuhhaare, unbrauchbare Pferdhaare u. dgl. verfälscht sind, was dem ziemlich theuren Artikel viel Abbruch thut.

Nr. 84. Ausgesuchtes oder sortirtes Roßhaar. Nach Länge, Stärke und Farbe wird das Roßhaar für die mancherley Zwecke, wozu es verwendbar ist, in mehrere Sorten gebracht. Langes muß wenigstens 24 Zoll halten. Daß das weiße und schwarze am meisten geschätzt und darum besonders ausgesucht werde, wurde schon vorhin erwähnt. Das Roßhaar gewinnt durch die Sortirung sehr an Reinheit, Gleichheit und Schönheit, und wird dadurch als Arbeits-Material um so brauchbarer. Sehr alt ist der Gebrauch desselben zu Siebböden (Rapatell), welche auch im österreichischen Staate in Krain in Menge gewirkt werden. Eben so häufig verarbeitet man das Roßhaar zu Stuhlzeugen (d. i. Roßhaarzeugen zum Überziehen der Möbelpolster), zu Pferdetapeten, Haargeweben und Halsbinden, zu Knöpfen, Bändern, Ringen, Militärbuschen (vergl. Federschmückerey), Pferdebüschen, Ketten, Pinseln, Bürsten und noch vielen anderen Posamentirer- und Seilerarbeiten, nahmentlich auch zu Stricken für die Papiermacher zum Aufhängen der nassen Papierbogen. Die Perückenmacher mischten es vormahls unter den Auffatz der Perücken, und bildeten daraus die meisten größeren Locken; die Geigenmacher nehmen es zu den Geigenbogen, die Fischer zu ihren Leinen und Reußen und zu den Angeln u. s. w. Zu Klagenfurt sind vor einiger Zeit auch pferdehaarene Hüte gemacht worden, und zwar geglättete und geflochtene. Zu manchen dieser Arbeiten, besonders zu Bürsten, Flechtwerk und Stickereyen wird das Roßhaar nach dem Sortiren verschieden gefärbt, und dann hat man

Nr. 85. Gefärbtes Roßhaar, in mehreren Büschelchen, weiß, blau, grün und schwarz.

E. Die Hasen- und Kaninchenhaare.

Das Haar des Hasen, und vornehmlich des gemeinen Hasen (Lepus timidus), ist in Rücksicht auf Handlung und Fabrication keines der unwichtigsten, und hat noch das Eigenthümliche, daß man sich seiner beynahe ausschließlich zu einem einzelnen Manufactur-Artikel, zu den Filzhüten, bedient. Die Haare für sich werden zwar selten ganz allein im Handel geführt, sondern der Hutmacher kauft die Felle mit den Haaren, und übernimmt das Geschäft des Enthaarens selbst, wodurch er den Vortheil mehrerer Haarsorten gewinnt. Denn die Felle haben sehr verschiedenes Haar theils in Ansehung der Feinheit, theils in Ansehung der Farbe, und an manchen Hasen ändert sich nach Klima und Jahrszeit Farbe und Güte des Haars. Es gibt braune oder in's Braune spielende, schwärzliche, graue und weiße Felle. Die Winterfelle sind um vieles besser, als die Sommerfelle, und liefern eigentlich allein dem Hutmacher brauchbares Haar, da sie nur im Winter mit den feinen und weichen Haaren bedeckt sind, welche in der Hutmachersprache Grundhaare heißen. Auch nach den Orten und Ländern, woher die Hasenfelle gebracht werden, beobachtet man zwischen ihnen eine gewisse Rangordnung. Unter denjenigen, welche in Österreich am meisten von den Hutmachern benutzt werden, sind die aus Böhmen und Mähren die besten und theuersten. Ihre Farbe ist gelbbraun auf dem Rücken, gelb und weiß am Bauche, grau in der Gegend des Schweifes und gelblichbraun am Nacken. Nach diesen schätzt man am meisten die türkischen Hasenfelle aus der Moldau und Walachey, welche theurer, als die polnischen und russischen, bezahlt werden. Man kauft alle diese Felle nach Hundert, wovon man im Durchschnitt gegen 10 Pfund Haare gewinnt. Die böhmischen und mährischen Hasenfelle sollen noch jetzt, wie man behauptet, in größeren Quantitäten in's Ausland, vornehmlich nach Leipzig und Hamburg gehen, wo man sie den sächsischen völlig gleichsetzt. Die moldauischen und walachischen, für welche Wien ein Haupthandelsplatz ist, werden meist von griechischen

ansäßigen Handelshäusern directe aus der Türkey oder über Triest eingeführt. Doch sollen auch die Juden zu Brody jährlich mehr als 200,000 Stück walachische Hasenfelle versenden. Durch den starken Verbrauch und wegen des Schleichhandels in's Ausland sind in der neueren Zeit die Preise dieses Artikels bedeutend gestiegen; denn 100 Stück, die im Jahre 1787 noch höchstens 24 fl. kosteten, mußten in den Jahren 1816 und 1817 mit 300 fl. W. W. und darüber bezahlt werden. Bedenkt man nebstdem, daß zu einem Hute, der ganz aus Hasenhaar verfertigt wird, 3½ bis 4 Felle erforderlich sind, so darf es nicht auffallen, wenn der österreichische Staat bey einem sehr erheblichen Zustande seiner Hutfabrication nicht den ganzen Bedarf an Haaren vom Inlande ziehen kann, sondern noch viel Hasenbälge aus dem Auslande einführen muß. Besonders groß sind die Transporte, die aus der Walachey nach Österreich gehen. Eine genaue Bestimmung ihres Betrags ist nicht möglich, und zwar um so weniger, da die Angaben der Mauthtabellen nicht als einzige Grundlagen der Calculation angenommen werden können.

An jedem Balge unterscheidet der Hutmacher dreyerley an Güte und Verwendbarkeit verschiedene Sorten von Haaren, nahmentlich a) das Bauchhaar, b) das Seitenhaar, c) das Rückenhaar.

Nr. 86. Hasenhaar vom Bauche, roh oder ungebeitzt. Diese Sorte ist größten Theils weiß, mit etwas gelbröthlich gemischt, und wird vom Hutmacher am wenigsten geschätzt, weßhalb sie auch bloß zu ordinären Hüten genommen wird.

Nr. 87. Hasenhaar von der Seite, roh oder ungebeitzt. Diese Haare sind etwas dunkler, als die vorigen, meist weiß und gelblichbraun gemischt, manchmahl auch halbdunkel und braun. Sie machen die Mittelsorte der Hasenhaare und taugen schon zu besserer Waare, doch nie ohne Beymischung anderer Haare.

Nr. 88. Hasenhaar vom Rücken, roh oder ungebeitzt, das dunkelste von allen, gewöhnlich mit schwarzgelben Enden, oft noch in's Schwärzere übergehend, auch die geschätzteste, beste und theuerste Sorte, die gemischt und ungemischt zu feinen und sehr feinen Bürstenhüten verarbeitet wird.

Um die Haare zum Filzen vorzubereiten, werden sie von dem Hutmacher noch auf dem Felle mit einer Beitze bestrichen, dann getrocknet und mittels eines Schneideeisens herunter gemeißelt, wobey er die Absonderung in obige drey Sorten genau beobachten muß. (Das Nähere in der Abtheilung: Hutfabrication.) Es entsteht dadurch

Nr. 89. das gebeitzte Hasenhaar, welches von der unter der Beitze befindlichen Salpetersäure (Scheidewasser) großen Theils eine gelbe Farbe angenommen hat.

Zu demselben Geschlechte gehört auch das Kaninchen mit einer besonderen Race, dem Seidenhasen, deren Haar also ebenfalls hierher gestellt werden mußte.

Nr. 90. Kaninchenhaar (hierlandes Königelhaar), von dem gemeinen Kaninchen (Lepus cuniculus vulgaris), wovon es eine wilde und eine zahme Art gibt, deren letztere, die etwas größer und stärker, als erstere ist, fast allenthalben verbreitet ist. Die Felle sind von verschiedener Farbe, die wilden meist röthlichgrau, die zahmen weiß, schwarz, grau, blaulich, schäckig u. s. w., doch sind diese Unterschiede mehr für den Kürschner (vergl. die Abtheilung: Thierhäute und Felle Nr. 64 und 65), als für den Hutmacher bemerkenswerth, wiewohl auch der letztere lieber die dunkelfarbigen wählt. Wie beym Hasenhaar, ist auch hier das Rückenhaar besser, als das Seiten- und Bauchhaar. Alle drey Sorten dienen in Vermengung mit anderen Haaren, vornehmlich mit Schafwolle, zur Verfertigung einer Mittelgattung von Hüten, oder auch nur zum Auflegen auf Frauenzimmerhüte. Zu dem Ende müssen sie von den Fellen abgelöst werden, was entweder durch das Abschneiden oder durch das Beitzen geschieht. Wenn es bloß um die Gewinnung der Felle und Haare zu thun wäre, so würde der österreichische Staat bey der an's Unglaubliche gränzenden Vermehrung dieser Thiere bald selbst seinen Bedarf an diesem Artikel gewinnen und jeder fremden Einfuhr entbehren können. Und in der That scheinen die eingeführten Kaninchenfelle mehr zu Pelzwerk, als zur bloßen Benutzung der Haare bestimmt zu seyn.

Nr. 91. Seidenhasenhaar vom angorischen oder Seidenkaninchen (Lepus cuniculus angorensis), einer eige-

nen Kaninchenrace, die aus Klein-Asien abstammt, und seit dem vorigen Jahrhunderte von England aus in mehrere europäische Länder verbreitet ist. Das vorliegende Muster ist ungemein fein und weich, ziemlich langhaarig und von sehr angenehmer milchweißer Farbe. Doch hat man auch Kaninchen dieser Race von anderen Farben. Man gewinnt das Haar entweder durch das Ausrupfen, oder durch das Auskämmen, welches von Zeit zu Zeit wiederhohlt und regelmäßig fortgesetzt wird, oder auch, indem man an den Aufenthaltsorten der Thiere die von selbst ausfallenden Haare sammelt und dann sortirt. Jedes Seidenkaninchen gibt des Jahrs 10 bis 12, nur in seltenen Fällen 16 Loth Haare, und diese sind hinreichend, die wenig kostspielige und geringer Pflege bedürfende Cultur dieser Kaninchen zu lohnen. Die kürzeren und krausen Haare, mit einem Drittel guten Hasenhaars gemischt, verarbeitet der Hutmacher zu schönen und leichten Hüten; die längeren lassen sich rein oder mit Baumwolle, Seide oder Schafwolle gemengt spinnen und zu sehr glänzenden, ungemein sanften und weichen Tüchern, Zeugen, Strümpfen und Handschuhen benutzen, und nehmen alle Farben an.

F. Das Biberhaar.

Die Artikel, welche der Biber (Castor fiber) einer ausgedehnteren technischen Benutzung darbiethet, sind die Felle, die ein geschätztes Pelzwerk ausmachen, und die Haare, die ihrer ungemeinen Feinheit, Weichheit und Leichtigkeit wegen zu den schönsten und feinsten Hüten (den sogenannten Castorhüten) verarbeitet werden. Das zu Hüten dienliche Biberhaar wird meist bloß von jenen Fellen genommen, die sich nicht wohl als Pelzwerk gebrauchen lassen, und muß erst vom Hutmacher nach Abschneidung des gröberen Haars sorgfältig abgelöset werden. Die Farbe des Haars ist nach dem Himmelsstriche verschieden: in den nördlichen Ländern oft schwärzlich, in den übrigen braun; alle anderen Farben, z. B. die weißliche, gelbliche ꝛc. sind als Varietäten zu betrachten. Die vielen Unterschiede, welche der Handel zwischen den Biberfellen gemacht hat, beziehen sich größten Theils auf ihre Verwendung zu Pelzwerk. Der Hutmacher

wählt vor andern die Felle, welche nicht hart, sondern so geschmeidig sind, wie ein frisch abgezogener Hasenbalg, und welche recht weiches kurzes Haar haben. Denn das lange Haar, das meist hart, dick, glänzend und borstenartig ist, hat für ihn wenig Werth.

Obwohl der Biber über einen großen Theil der Erde verbreitet ist, und auch unter die inländischen Thiere gehört, so können doch nur das nördliche Amerika und Rußland mit dessen Fellen eigentlichen Handel treiben. Das meiste Biberhaar wird in England, Frankreich und einigen teutschen Staaten verbraucht; in Österreich ist es beynahe gänzlich außer Gebrauch gekommen, und wird fast nur noch zu den Meisterstücken der Hutmacher verwendet. Darum ist es bey uns höchst selten in größeren Quantitäten zu haben; meist sind es einzelne Fischer oder Jäger, welche dasselbe zum Verkaufe anbiethen.

Nr. 92. Braunes Biberhaar, die gewöhnlichste Sorte, etwas in's Grauliche übergehend. Je dunkler die Farbe ist, desto höher wird es geschätzt. Die Hutmacher unterscheiden das Biberhaar eben so wie die Hasenhaare a) in Rückenhaar, welches ziemlich fest und lang ist, b) in Bauchhaar, dem ersteren nahe kommend, und c) in das Haar von der Hals- und Schweifgegend, kürzer, wolliger und seidenartiger, als die vorigen Sorten.

G. Die Schweinsborsten.

Borsten nennt man die steifen Haare am Rücken, Halse und Schweife des Schweins, sowohl des zahmen (Sus scrofa), als des wilden (Sus scrofa ferus), welche demselben, wenn es geschlachtet ist, insgemein mit heißem Wasser abgebrüht, und mit eisernen Instrumenten abgelöset oder abgeschabt, noch besser aber kalt ausgerauft werden. Sie unterscheiden sich in Ansehung der Länge, Stärke, Farbe ꝛc. sehr von einander, und erhalten darnach ihre besonderen Nahmen. Die Borsten von Schweinen aus nördlichen Ländern sind besser, als die aus südlichen Ländern, und werden deßhalb im Handel am meisten geschätzt, und in weit entlegene Länder verfahren. Eben so zieht man die Winterborsten den Sommerborsten, die kalt ausgerauften den abgebrühten vor. Die wilden

Schweinsborsten, die hin und wieder auch Schachtelborsten heißen, werden ihrer Stärke wegen nicht bloß zu Bürsten, sondern auch von Sattlern, Riemern, Schuhmachern ꝛc. zum Nähen gebraucht. Die zahmen dienen zu Bürsten, Pinseln und anderen Bürstenmacher-Arbeiten. Aus dem Inlande erhält man nur mittlere und schlechtere Gattungen; die besten werden vom Auslande bezogen. Wien verarbeitet vornehmlich polnische, russische und inländische Borsten, worunter die polnischen unstreitig die besten sind. Von den russischen kommt die beste Sorte im Preise der Mittelgattung der polnischen gleich. Von den inländischen verwendet man vorzüglich die Kalkborsten, d. i. solche, welche von den Schweinshäuten in Kalk abgesondert werden. Sie sind schlechter als die vorigen, und daher auch viel wohlfeiler. Alle Borsten werden nach dem Gewichte gehandelt. Im Jahre 1807 sollen die teutschen Erbstaaten 32,983 Pfund Borsten vom Auslande bezogen haben. Wien allein hat vom Jahre 1812 bis 1816: 81,182 Pfund fremde Borsten als Einfuhrsartikel verzollt, und dagegen auch wieder 51,894 Pfund in's Ausland versendet. Die Durchfuhr durch Wien belief sich in den genannten 5 Jahren auf 22,538 Pfund.

Die Borstengattungen, die hier im Handel vorkommen, sind folgende:

Nr. 93. Rohe oder unsortirte Borsten, von allerley Farbe und Länge durch einander. So werden sie aus mehreren Ländern centnerweise in Fässern verschickt, z. B. aus Rußland, Polen, Preußen, Ungarn u. s. w. Sie dienen aber in dieser Gestalt bloß als Füllhaar zum Ausstopfen von Polstern u. dgl., und müssen, wenn sie zu anderen Arbeiten gebraucht werden sollen, vorerst sortirt werden.

Das Sortiren wird entweder da, wo die Borsten gewonnen werden, oder auch in den Ländern, die sie dorther beziehen, erst vorgenommen, und besteht darin, daß man die Borsten nach Länge, Stärke und Farbe auslieset und in einzelne Büschelchen bindet, deren mehrere zusammen einen Bund ausmachen. Die polnischen Borsten werden in 3 Sorten getheilt: in die schlechte, mittlere und beste Sorte. Die russischen, welche im Durchschnitt schlechter sind, als die polnischen, theilt

man auf ähnliche Art. Der Abfall, d. i. das schwächere wenig brauchbare Haar, wird in Wien Zwingstoß genannt. Der Farbe nach unterscheidet man hier die nachfolgenden Sorten:

Nr. 94. Graue Schweinsborsten, 2 Büschelchen von ziemlicher Stärke, aus weißen und schwarzen Borsten gemischt.

Nr. 95. Schwarze Schweinsborsten, 2 Büschelchen mit braunen Spitzen und ziemlich stark.

Nr. 96. Braune Schweinsborsten, 2 Büschelchen von lichtbrauner Farbe.

Nr. 97. Rothe Schweinsborsten, ebenfalls 2 Büschelchen von ziemlicher Stärke.

Nr. 98. Weiße Schweinsborsten, 4 Büschelchen. Diese Sorte ist gewöhnlich die theuerste, zum Theil wegen ihrer Schönheit und Anwendbarkeit zu feineren Waaren, zum Theil auch deßwegen, weil sie die meisten Farben leicht und schön annimmt. Denn häufig läßt der Bürstenbinder die besseren Borsten, nachdem sie sortirt sind, verschiedentlich färben, und verarbeitet sie dann entweder einfarbig oder in bunter Mischung nach einfachen Desseins.

II. Die Füllhaare und übrigen Thierhaare.

Was man unter den Benennungen Füllhaar, Sattlerhaar, Stopf- oder Matratzenhaar zu verstehen habe, bedarf wohl keiner nähern Erklärung. Außer den schon oben genannten Thiergattungen, von welchen solche Haare gewonnen werden (z. B. den Ziegen oder Böcken, Pferden, Schweinen), gibt es noch andere Thiere, welche Füllhaar in Menge liefern, und dahin gehören vor allen die Rinder, Rehe u. s. w. Größten Theils gewinnen diese Haare diejenigen Handwerker, welche die Häute der genannten Thiere zu Leder verarbeiten. Sie pflegen solche von den Häuten entweder mittels einer Schere, oder eines Messers, oder auch durch Kalk abzulösen, ungeachtet der letztere die Haare selbst angreift und verunreinigt. Vor dem weiteren Gebrauche müssen daher die mit Kalk abgelöseten Füllhaare im Wasser fleißig gereinigt und dann getrocknet werden, um sie von dem der Gesundheit schädlichen

Kalkstaube zu befreyen. Nach dieser Wäsche sind sie verkäufliche Waare, die in den Händen des Arbeiters noch ihre weitere, der Verwendung angemessene Zurichtung, z. B. durch Klopfen, Krausen, Vermischen mit anderem Haare u. dgl. erhalten. Hier die Muster derjenigen, die am meisten gebraucht sind:

Nr. 99. Kuhhaar, ein kurzes Haar von meist röthlicher und weißlicher Farbe, das der Gerber beym Bearbeiten der Kuhhaute trennt und nach dem Gewichte an die Sattler, Tapezirer, Matratzenmacher, Maurer u. s. w. verkauft. Es dient diesen Arbeitern zum Ausstopfen der Polster, Sättel, Matratzen, als Bindemittel zum Anmachen des Kalks, dann des zum Lutiren dienenden Thons u. s. w. Ferner werden daraus in Verwendung mit anderem Materiale ordinäre Fußdecken und andere kotzenartige Gewebe verfertigt. Die Haarreiber zur Spielkarten-Fabrication sind walzenförmige, 6 Zoll lange Filzkörper aus längeren Kuhhaaren, werden aber noch immer vom Auslande, meistens von München, bezogen. Ungarn verschickt viele rohe Kuhhaare nach den teutschen Erbstaaten und zum Theil selbst in's Ausland. Oft sind die Kuhhaare mit Ochsenhaaren gemischt, indem auch diese zu Füllhaar benutzt werden können. Im Ganzen genommen aber macht man von den genannten Rinderhaaren im österreichischen Staate viel zu wenig Gebrauch, und ganze Parthien derselben gehen, wenn man sie des beygemischten Kalks wegen nicht zu Dünger verwendet, zu Grunde.

Nr. 100. Kalbshaar, ebenfalls kurz und von röthlicher Farbe, aber feiner und weicher, als das Kuh- und Ochsenhaar. Als Füllhaar leistet es eben die Dienste, wie das vorhergehende, und wird außerdem noch vom Hutmacher zu den gröbsten Filzhüten, in Vermengung mit Schafwolle, genommen.

Nr. 101. Rehhaar, ziemlich lang und von graulicher Farbe. Wird meist zum Ausstopfen der englischen Sättel gebraucht. Die Hirschhaare gehören in dieselbe Rubrik, werden aber in geringerer Menge als jene verwendet.

Daß endlich auch viele Hunde ein schönes und brauchbares Haar zum Ausstopfen und selbst zum Verweben liefern könnten, wenn man dasselbe besser benutzen wollte, ist augenfällig. Das

Ausland weiß davon seit längerer Zeit schon Gebrauch zu machen.

Anhangsweise sind hier noch einige Haargattungen anzuführen, welche von den Pinselmachern zu Pinseln verarbeitet werden. Die Pinsel überhaupt lassen sich in Bezug auf das Materiale in drey Hauptarten theilen: in Haar-, Borsten- und Federpinsel. Die Borstenpinsel sind schon bey Gelegenheit der Schweinsborsten erwähnt, die Federpinsel sind selten und werden im österreichischen Staate vielleicht gar nicht gemacht; es erübriget daher nur das Materiale der eigentlichen Haarpinsel. Unter diesen sind die vornehmsten die Fisch- (oder richtiger Itis-) Pinsel, die Zobelpinsel, die Fehepinsel, die Dachspinsel und Ziegenpinsel.

Nr. 102. Itishaare, in's Schwärzliche spielend und das Haupt-Materiale zu den sogenannten Fischpinseln, — eine falsche Benennung, aus der man geglaubt hat, als wären diese Pinsel aus den Haaren des Fischotters verfertigt. Sie sind nach den gewöhnlichen Haarpinseln am häufigsten im Gebrauche, und dienen sowohl in der Öhl- und Fresco-Mahlerey, als in den Zitz- und Katunfabriken.

Nr. 103. Zobelhaare vom Schweife des Zobels, zu Pinseln für feinere Mahlereyen. Ihrer Elasticität wegen sind diese Pinsel aus allen die besten, aber auch ihres hohen Preises wegen die seltensten.

Nr. 104. Feh- oder Eichhornhaare aus den Schweifen der Eichhörnchen zu den Haar- oder Tuschpinseln, von denen es mehrere Sorten gibt. Ganze abgehauene und getrocknete Schweife brauchen die Vergolder zum Aufheben der Goldblättchen.

Nr. 105. Dachshaare zu den Dachspinseln für die Öhlmahlerey und in Frankreich zum Barteinseifen sehr gemein. — Die Ziegenhaare sind oben bereits vorgekommen.

XX. Abtheilung.

Die Federn.

Von den Charakteren, wodurch sich die Classe der Vögel von den übrigen Thierclassen auszeichnet, sind die Federn der vorzüglichste. Es sind dieß im eigentlichsten Sinne diejenigen leichten und elastischen Körper, welche in regelmäßigen Reihen in die Haut der Vögel verwachsen, und mit vielem Fette durchdrungen sind, und welche diesen Thieren nicht bloß, wie die Haare den Säugethieren, zur Decke, sondern auch ihrer Leichtigkeit und Elasticität wegen zur Erhebung in die Luft oder zum Fluge dienen. Jede Feder besteht aus zwey Stücken: dem Kiel und der Fahne. Der Kiel ist der stärkste und härteste Theil, geht durch die ganze Länge der Feder und macht folglich die Basis derselben. Die Fahne umgibt den Kiel entweder ganz oder nur auf zwey Seiten, und besteht aus einem mehr oder weniger weichen wollähnlichen Gewebe. Jeder Theil kann für sich benutzt werden und macht den Gegenstand besonderer Beschäftigungszweige; häufig bleiben auch bey der Benutzung der Federn die beyden Theile im natürlichen ungetrennten Zustande. Diese Benutzungsweisen gründen sich auf die natürliche Verschiedenheit, auf die äußere Form und physische Bestimmung der Federn, auf die Gattung der Vögel, und selbst auf die Verschiedenheit der einzelnen Körpertheile, von welchen dieselben erhalten werden; auf das Klima, unter welchem die Thiere gelebt haben, auf die Farbe und andere Umstände, welche hier nicht näher erörtert werden, als in so weit sie zur Eintheilung der Federn im Allgemeinen Anlaß gegeben haben.

In Bezug auf die Form und natürliche Bestimmung theilt man die Federn in Schwungfedern oder Flugfedern, d. i. die steifen Federn an den Flügeln der Vögel, wodurch diese in den Stand gesetzt sind, sich in die Luft zu erheben,

weßhalb sie auch unter allen die stärksten sind; in Steuerfedern, welche die steiferen Federn am Schweife sind und zur Leitung des Fluges dienen; in Pflaum- oder Flaumfedern (Dunen), die kleinsten und zartesten aus allen, die zur Erhaltung der Wärme bestimmt sind. — Nach dem Gebrauche, welcher von den Federn in den Gewerben gemacht wird, unterscheiden sich dieselben A) in Bettfedern als erste Hauptgattung; B) in Schreibfedern als zweyte Hauptgattung; und C) in Putzfedern als dritte Hauptgattung. Nach dieser Ordnung, welche die zweckmäßigste geschienen hat, sind in dieser Sammlung die Federn aufgestellt und beschrieben worden. Was die übrigen Unterschiede der Federn anbelangt, so sind diese, so weit sie für die technische Kenntniß derselben wichtig waren, in den einzelnen Unterabtheilungen am gehörigen Orte berühret worden.

A. Die Bettfedern.

Die Federn, womit die Betten gefüllt werden, unterscheidet man in zwey Gattungen: in Deckfedern und in Flaumfedern. Die Deckfedern machen die eigentliche Bekleidung der Vögel, sind über den ganzen Körper in dichten Reihen über einander vertheilt, und haben breite Fahnen und schwache oder keine Kiele. Sie sind entweder ungeschlissen oder geschlissen, d. h. die Fahne ist von dem härteren Theile, dem Kiele, getrennt oder nicht. Auch die Fahnen der Schwungfedern können zu Bettfedern benutzt werden; aber ihre Menge ist nicht bedeutend und ihre Güte gering. Desto besser sind die Flaumfedern oder die kurzen, feinen, leichten und elastischen Federn, die unter den Deckfedern gleichsam wie Wolle am Körper angewachsen sind, und noch schwächere, kurze, kaum bemerkbare Kiele haben. Die Gänsefedern sind darunter die häufigsten, wohlfeilsten und in den Haushaltungen am anwendbarsten, weßhalb man unter dem Nahmen Bettfedern insgemein diese Gattung versteht. Man pflegt die Gänse, um nicht zu viel Federn zu verlieren, drey Mahl im Jahre zu berupfen, im Frühjahre, um Jacobi und Michaelis. Noch größer ist die Ernte beym Schlachten der Gänse, wo man gewöhnlich von 4 Stück 1 Pf. Deckfedern, und von 16 Stück 1 Pf. Flaumen erhält. Sobald die

Federn gesammelt sind, wird jede Art besonders, sorgfältig an der Sonne oder neben einem Ofen getrocknet, theils um die Feuchtigkeit, theils um die fettigen und übelriechenden Theile daraus zu vertreiben, und so dem Verderben derselben vorzubauen. Auf diese Weise getrocknet, sind sie wenigstens als ganz rohe Waare schon zum Verkaufe geeignet.

Nr. 1. Gänsefedern, ganz roh und ungeschlissen, wie sie in Gegenden, wo man starke Gänsezucht treibt, von den Händlern zusammengekauft und dann zugerichtet werden. Mähren, Böhmen, Österreich, Ungarn ꝛc. gewinnen erstaunlich viel solcher Federn, wovon in der Gegend von Wien im März 1819 das Pfund 2 fl. W. W. kostete. Sie werden entweder in den Haushaltungen geschlissen, oder es geschieht diese Arbeit erst, wenn sie schon ein Eigenthum der Federhändler geworden.

Nr. 2. Geschlissene Gänsefedern, geringste Sorte, d. i. die härteren, welche von stärkeren Kielen abgerissen sind. Das Pfund kostete zu Wien im März 1819: 3 fl. W. W.

Nr. 3. Gänsefedern, Mittelsorte, geschlissen, von der Gattung der feineren Deckfedern. Es sind dieß unter den geschlissenen oder gerissenen Federn eigentlich die besten, da die nachfolgende Sorte nicht mehr zu den Deckfedern gerechnet werden kann. Das Pfund dieser Sorte wurde zu Wien im März 1819 mit 4 fl. W. W. bezahlt. Durch das Schleißen gehen vom Pfunde roher Federn der besseren Sorte etwa 5, von der schlechteren Sorte 8 Loth oder $\frac{1}{4}$ verloren. Oft sind die geschlissenen Federn, wie sie centnerweise in Säcken verschickt oder von Federhändlern herumgetragen werden, auf mancherley Weise verfälscht, bald durch Untermischung schon gebrauchter verdorbener Federn, bald, um das Gewicht zu vermehren, durch Beymischung von Gyps- oder Kalkmehl, Mergelerde u. dgl. Durch starkes Schütteln wird der letztere, für die Gesundheit des Menschen äußerst schädliche Betrug leicht entdeckt; der erstere gibt sich durch die abgenutzten Spitzen der Federn zu erkennen.

Nr. 4. Gänsefedern, beste Sorte oder Flaumfedern, wovon das Pfund im März 1819 zu Wien 10 fl. W. W. kostete. Auch diese Sorte wird von gewinnsüchtigen Händlern oft-

mahls verfälscht, wie jede Waare, die in höherem Preise steht. Der Handel damit und mit den vorigen Federsorten ist in einem großen Theile des österreichischen Staates in den Händen der Juden, zumahl der böhmischen, die in mehreren österreichischen Ländern die rohen Federn zusammenkaufen und in ihre Niederlage nach Prag liefern. Das meiste geht von Prag aus nach Leipzig, nach den Hansestädten und in andere Gegenden Teutschlands. Auch die Städte Schüttenhofen, Przeznitz, Winterberg, Sebastiansberg, Schluckenau, Teplitz ꝛc. handeln mit böhmischen Federn nach Sachsen, Bayern u. s. w. Unstreitig ist der böhmische Federhandel, der sich in's In- und Ausland verbreitet, von vieler Bedeutung, nachdem in der neueren Zeit die Federpreise so sehr in die Höhe gegangen.

Nr. 5. Schwanenfedern von schneeweißer Farbe, zu feineren Betten. Werden nur sehr wenig auf die österreichischen Märkte gebracht. Ihre Behandlung ist wie die der Gänsefedern.

Nr. 6. Schwanenflaumen oder Dunen, noch feiner und schöner als die Gänseflaumen, und von ausgezeichneter Weiße. Dieser Artikel, der von jeher den Gänseflaumen vorgezogen worden, und in den nördlichen Ländern sehr gangbar ist, wird in Österreich ebenfalls nur in geringer Menge zu Markte gebracht. Er dient am besten zum Ausstopfen der Kopfkissen.

Nr. 7. Eiderdunen, d. i. die Flaumfedern der Eidergans (Anas mollissima), die nur an den nördlichen Meeren um Grönland, Island, Norwegen, Lappland, Schottland, Spitzbergen, Nowa-Zembla u. s. w. sich aufhält, und durch ihre Federn für die armen Bewohner jener Küstengegenden wichtig wird. Während der Brutzeit rupfen sich Männchen und Weibchen die Federn von der Brust aus und polstern damit ihre Nester, und diese Federn sind der Gegenstand, zu dessen Gewinnung die Einwohner sich auf die steilsten Klippen hinaufwagen. Sie ballen sie hier in faustgroße Klumpen zusammen, die oft an 3 bis 4 Pfund im Gewicht halten, aber bey der Erwärmung über glühenden Kohlen so auflaufen, daß damit ein ganzes Bett gefüllt werden kann. An Elasticität übertreffen sie alle übrigen Gattungen von Federn. Ein Nest gibt gewöhnlich nur $\frac{1}{2}$ Pfund

Federn, woraus sich zum Theil die Theurung dieses nur für reiche Leute käuflichen Artikels erklärt. Die Federn der Männchen sind meisten Theils weiß, die Federn der Weibchen mehr grau, beyde aber von außerordentlicher Feinheit, Weichheit und Elasticität, und unter allen Bettfedern die edelste Sorte. Nach Österreich werden sie nicht häufig gebracht, und der hiesige Handel damit kann als unbedeutend betrachtet werden. In Wien galt das Pfund im März 1819: 12 fl. Conv. M.

Außer den obigen werden auch die Federn der Enten, der Hühner und Hähne, der Kropfgänse, Rephühner und anderer Vögel zum Ausfüllen der Betten gebraucht, und nicht selten werden die obigen damit verfälscht.

B. Die Schreibfedern.

Es gibt mehrere Vögel, deren Flügel das unentbehrliche Werkzeug zum Schreiben liefern, nahmentlich Gänse, Raben, Schwäne, Falken ꝛc.; das Geschlecht der Gänse steht hier billig oben an, nach ihnen die Raben. Von beyden sind Muster hier aufgenommen.

Nr. 8. Gänsekiele oder Spulen im ganz rohen Zustande. So heißen die dicken und starken Flügelfedern der Gänse, welche gemeiniglich im Frühjahre von den Landleuten gesammelt und an die Federkielhändler verkauft werden. Diejenigen Kiele, welche den Gänsen in der Mausezeit ausfallen, sind denen, die bloß durch Gewalt ausgerauft oder von todten Gänsen gewonnen werden, weit vorzuziehen, da nur jene die gehörige Reife und Stärke erlangt haben. Aus diesem Grunde theilt man die Kiele in die lebendige Sorte oder Sommergut, und in die todte Sorte oder Wintergut. Jeder Flügel hat nicht mehr als 5 zum Schreiben brauchbare Kiele. Der Eckkiel, wovon in jedem Flügel sich einer befindet, ist zwar sehr hart und rund, aber auch kurz und schlecht; die beyden folgenden heißen Schlachtfedern und sind die besten; die zwey letzten oder Breitfedern sind ebenfalls gut. Die Fabrikanten kaufen alle diese Flügelfedern unter einander gemischt und sortiren sie erst bey der nachfolgenden Zurichtung. Unter den Federn von einerley Art sind gewöhnlich die dicksten die besten. In der Folge wer-

den bey Gelegenheit der Federzurichtung die einzelnen Sorten beschrieben werden.

Nr. 9. Rabenfedern, aus den Flügeln des Raben (Corvus Corax), dünn und hart mit schwarzer Fahne. Sie dienen zum Feinschreiben und Zeichnen, und sollen sonst vornehmlich von den Holländern aus Grönland gebracht worden seyn.

C. Die Putzfedern.

Wenn gewisse Federn entweder in ihrer natürlichen Gestalt, oder nach einer künstlichen Zurichtung zum Putz und zur Zierde getragen werden, so nennt der Teutsche sie sehr zweckmäßig Putzfedern, Schmuck- oder Zierfedern. Es dienen hierzu zwar die Federn sehr vieler Vögelgattungen; doch beschränkt man den Sinn jener Benennung auf diejenigen, welche durch eine eigene Classe von Arbeitern, die Federschmücker, für den beabsichtigten Zweck zugerichtet werden. Ohne hier auf die Verarbeitung derselben insbesondere Rücksicht zu nehmen, können diese Federn füglich in 6 Unterabtheilungen gebracht werden: 1) in gemeinere, 2) in Geyerfedern, 3) in Pfauenfedern, 4) in Straußfedern, 5) in Reiherfedern, 6) in Marabufedern. Muster dieser Federgattungen sind hier nicht aufgenommen, sondern der Abtheilung eingereiht worden, welche die Federschmückerey ausführlicher darstellt, indem einerseits dort der stufenweise Gang der Arbeit anschaulicher wurde, und andererseits die größeren Federn sich nicht in die Gläser einbringen ließen, ohne verdorben zu werden und an Ansehen zu verlieren. Hier werden daher der Vollständigkeit wegen nur vorläufig die allgemeinen Bemerkungen mitgetheilt.

1) Gemeinere Putzfedern.

a) Kapaunen-Schweiffedern von der längeren Sorte. (Vergl. Federschmückerey Nr. 1 und 5.)

b) Kürzere Hahnenfedern vom Haushahne (Phasianus gallus), weiß und schwarz (Federschmückerey Nr. 6, 8, 10, 13, 14 und 16), übrigens auch noch anders von Natur gefärbt. Diese und die vorstehenden sind schon seit den ältesten Zeiten zu Federbüschen und anderer Kopfzierde benutzt worden.

Die weißen sind noch im vorigen Jahrhunderte beliebt gewesen und Heron faux genannt worden.

c) Federn des Truthahns (Meleagris gallopavo). Auch von diesen gibt es verschieden gefärbte, die sich sehr wohl zu Federbüschen gebrauchen ließen. (Federschmückerey Nr. 2, 4 und 7.) Auch die flaumartigen Federn des Truthahns dienen dem Frauenzimmer als unechte Marabus zum Kopfputze.

d) Federn der gemeinen Gans (Anas anser), von weißer Farbe. (Federschmückerey Nr. 3.)

2) Geyerfedern.

e) Rohe Geyerfedern, schmal und lang. (Federschmückerey Nr. 22.) Diese Gattung von Federn kommt aus Brasilien, und wird meist von Livorno aus nach dem übrigen Italien, nach Teutschland u. s. w. versendet. Man weiß nicht gewiß, ob sie von einer Geyerart, oder einer anderen Vogelgattung sind, wiewohl sie nicht nur auf hiesigem Platze, sondern auch selbst in Livorno als Geyer- oder Vulturfedern bekannt sind. Nach neueren, von den österreichischen Naturforschern eingezogenen Nachrichten scheint kein Vogel aus dem Geyergeschlechte dort bekannt zu seyn, welchem diese Federn eigen wären. Sie scheinen daher mehr dem amerikanischen Strauße (Struthio Rhea) anzugehören. Die Art, wie diese Federn versendet werden, unterscheidet sich von der Verpackung der übrigen Federn wesentlich; denn sie sind alle in gürtelförmigen Treffen mittels getrockneter dünner Därme (ohne Zweifel von dem Vogel selbst) oder eines groben Wollgarnes so fest an einander geflochten, daß man Mühe hat, sie unbeschädigt los zu machen. Zu Anfang des Jahres 1818 kostete das Pfund dieser Federn in Wien beyläufig 50 fl. C. M.

3) Pfauenfedern.

f) Kürzere und längere Pfauenfedern. Die längeren sind vom Schweife, die kürzeren ohne Pfauenspiegel von der Seite und dem Bauche des Pfaues (Pavo cristatus). Durch die glänzende Pracht der Farben, und durch die Spiegel, die aus runden, augenförmigen Flecken bestehen, haben die Schweiffedern, von denen die zwey mittelsten bis $4\frac{1}{2}$ Fuß in

der Länge halten, sich frühzeitig zum Schmucke des Menschen empfohlen. Die europäische Mode benutzt sie jetzt wenig, und nur in einigen Gegenden, z. B. in Ungarn, trägt der Landmann sie als Schmuck seines Huts.

4) Straußfedern.

Die Federn des Straußes (Struthio camelus) werden gegenwärtig von allen am häufigsten als Kopfschmuck benutzt, und von den Federschmückern theils in ihrer natürlichen Farbe, theils künstlich gefärbt verarbeitet. Die rohen Federn erhält man meistens über Livorno aus Algier, Marocco und Tripolis. Aleppo und Alexandrien sind ebenfalls wichtige Handelsplätze für diese Waare, und in früheren Zeiten war Venedig seines Handels mit Straußfedern wegen berühmt. Die Araber verkaufen sie in Bündeln zu 18 Stück. Diese sortiren die Europäer und binden die besten in Pakete von 50 Stück. Der Bindfaden, womit sie überwunden sind, wird, ohne Zweifel um das Gewicht zu vermehren, so wenig dabey gespart, daß er oft 30 und mehr Procent der ganzen Waare beträgt. Man gibt in die Kisten, in die sie gepackt werden, bittere Kerne, vermuthlich von den Coloquinten, zur Abhaltung der Insecten. Die Federn sind weiß, weiß mit schwarzen Flecken, grau oder schwarz. Sie sind ferner von verschiedener Länge, von $1\frac{1}{4}$ Elle bis zur Länge von einigen Zoll. Eben so sehr unterscheidet sich die Breite der Fahne. Die gewöhnlichen Sorten kommen unter den Nahmen Prima, Secunda, Terza, Femina, Coda, Bajocchi und Spadoni vor. Die drey ersten Sorten deuten auf die Abstufung nach der Schönheit der Federn. Unter Coda versteht man kürzere Federn, die sich am lebenden Thiere unter den Flügeln und nahe am Schweife befinden; Femina sind die grauen vom Weibchen; Bajocchi (Bailloques) die kurzen und abgestoßenen Federn; Spadoni endlich der nur wenig mehr brauchbare Ausschuß. Die ganz vorzüglich schönen weißen Straußfedern werden oft stückweise, die in obige Sorten abgetheilten pfundweise verkauft. Schöne weiße Straußfedern kosteten im Juny 1819 zu Wien 70 bis 100 fl. Conv. M. das Pfund.

g) Kurze oder sogenannte Codafeder.

h) Längere Feder vom Weibchen oder sogenannte Femina.

i) Straußflügelfedern mit schwarzen Spitzen, von der Prima-Sorte der Femina-Federn.

k) Ganz weiße Flügelfeder von der Prima-Sorte; eine geringere und wohlfeilere Art.

l) Schwarze Straußfeder. Gewöhnlich um die Hälfte wohlfeiler, als die weißen. Das Pfund davon galt zu Wien im Juny 1819, 35 bis 40, bey sehr guter Qualität auch 45 fl. Conv. M. Die Muster aller dieser rohen Straußfedern finden sich in der Abtheilung Federschmückerey Nr. 56 ffg.

5) Reiherfedern.

Die Federn des Reihers (Ardea garzetta), wovon man schwarze, weiße mit schwarzen Spitzen, ganz weiße und graue hat, sind von allen Schmuckfedern die theuersten. Man wählt gewöhnlich zu schönen Reiherbüschen diejenigen, welche diesem Vogel am Kopfe wachsen, und zieht die schwarzen allen übrigen vor.

m) Orientalische Reiherfeder, sehr theuer und nach dem Goldgewichte verkauft. Sie kommen gewöhnlich in der Länge von 5 Zoll aus Asien über Kahira.

n) Inländische Reiherfeder, und zwar aus Ungarn. (Beyde Muster in der Abtheilung Federschmückerey Nr. 50.)

6) Marabufedern.

o) Weiße Marabu. Von diesen erst seit Kurzem aus Brasilien in den Handel gekommenen Federn kennt man ebenfalls das Thier noch nicht. Ohne Zweifel sind sie Straußfedern, vom amerikanischen Strauße (Struthio Rhea), vielleicht von einem andern Theile des Thieres, etwa vom Bauche. Man macht sie aus den weißen flaumartigen Federn des Truthahns nach, welche viel wohlfeiler sind, aber den echten Marabus an Schönheit nicht gleich kommen.

XXI. Abtheilung.

Die Seide.

Unter dem Nahmen Seide begreift man die ungemein feinen und weichen Fäden, welche die Seidenraupe (Bombyx mori) aus ihrem Maule spinnt, und woraus sie die bekannten Cocons oder eyförmigen Gehäuse um sich bildet, welche der Mensch zu den schönsten und feinsten Stoffen zu benutzen und zu verarbeiten versteht. Ungeachtet die Seide im Handel und bey den Manufacturen nur selten im ganz rohen Zustande vorkommt, und selbst diejenige, welche roh e Seide genannt wird, nicht mehr ganz zu den rohen Stoffen gezählt werden kann: so muß den Technologen doch auch die erste Gewinnung der Seide interessiren, da hiervon größten Theils die Güte des Productes abhängt, und es dürfte darum nicht außer den Gränzen gegenwärtiger Beschreibung liegen, auf jene etwas ausführlicher Rücksicht zu nehmen, als es bey anderen rohen Stoffen geschehen ist.

Die Gewinnung der Seide setzt eine doppelte Cultur voraus, nähmlich die Zucht des weißen Maulbeerbaums, welcher den Thieren die nöthige Nahrung gibt, und die Zucht der Seidenwürmer.

Der Anbau der Maulbeerbäume, worunter vor allen der weiße (Morus alba) mit weißen Früchten zur Seidencultur der tauglichste ist, die Behandlung derselben in der Samenschule, das Versetzen zu Spalieren oder in's Freye, die Wartung der Bäume u. s. w. ist bloß Gegenstand der ländlichen Wirthschaft und kann hier nicht näher beschrieben werden. Aber auf die große Wichtigkeit der Maulbeerbaum-Pflanzungen muß man besonders aufmerksam machen, da sie die Hauptbedingung sind, ohne welche keine Seidenzucht Statt finden kann. Sie müssen immer dem Anfange der Seidencultur selbst um mehrere Jahre vorausgehen, und in möglichst größter Menge vorhanden seyn, wenn

diese nicht im Beginnen gestört oder durch Mangel an Futter zu Grunde gerichtet werden soll. Darum wurde schon unter der unvergeßlichen Kaiserinn Maria Theresia, unter deren Regierung zuerst die Seidencultur in mehreren österreichischen Provinzen ihren Anfang nahm, durch ein Patent vom 16. August 1765 die Anpflanzung der weißen Maulbeerbäume, wozu eine eigene Anleitung (Wien bey Hermann Joseph Krüchten, Universitäts-Buchhändler. 2te Auflage 1765 gedruckt) erschien, allen Obrigkeiten, Klöstern, Prälaturen, Städten und Gemeinden angelegentlich empfohlen und denjenigen, welche hierin eine ausgezeichnete Sorgfalt und Verwendung an den Tag legen würden, besondere Belohnungen zugesichert. Die Kaiserinn ließ selbst in der Nähe von Wien und in Böhmen Maulbeerbaum-Pflanzungen anlegen, und unentgeltlich den Samen an Alle vertheilen, welche sich mit diesem Culturszweige abgeben wollten. In den meisten Provinzen des österreichischen Staates, zumahl in Ungarn, Slavonien, und in der Militär-Gränze wurden Maulbeerbäume in großer Menge gepflanzt, und unter Josephs II. Regierung und in der Folgezeit noch bedeutend vermehrt. Noch im Jahre 1813 sollen in Ungarn und den Militär-Gränzen nach einem mäßigen Überschlage an 500,000 laubbare Bäume vorhanden gewesen seyn, welche das Material für beynahe 150,000 Pfund Seide hätten liefern können, wenn man sie nicht zu sehr vernachlässiget hätte, und wenn damahls die Seidencultur thätiger wäre betrieben worden. Unter den Pflanzungen, welche in der neuesten Zeit sind angelegt worden, erregte die vom Grafen Aloys Geniceo auf der Herrschaft Jeutendorf bey St. Pölten errichtete die meiste Aufmerksamkeit, indem sie schon im Jahre 1811 zu einer solchen Bedeutenheit gelangt war, daß nach dem Anerbiethen des Besitzers 10,000 Stück Bäume an die Unterthanen des Landes unter der Ens in kleineren Parthien unentgeltlich, und andere 10,000 Stück an Güterbesitzer ꝛc. in größeren Beträgen gegen Bezahlung hätten abgegeben werden können. Sie entstand aus 40,000 jungen Bäumen, welche der Graf Geniceo auf seine Kosten aus Wälsch-Tyrol hatte bringen lassen. Seit 1808 hatte auch der k. k. Cassa-Scontist Jos. Prey zu Baumgarten bey Wien eine kleine Samen-

schule zum Behufe seiner eigenen Seidencultur-Anstalt errichtet und um dieselbe Zeit wurden noch mancherley andere Vorschläge und Versuche zur Vermehrung der Maulbeerbäume gemacht, wovon hier noch derjenige, welcher die Besetzung des Wiener Canales mit dergleichen Bäumen zum Gegenstande, und die ämtliche Untersuchung der an demselben gelegenen Bodengattungen zur Folge hatte, erwähnt zu werden verdient. Wenn diese Unternehmungen nicht allenthalben und vollkommen den Erwartungen entsprochen haben, so ist das Mißlingen einer Reihe von Hindernissen, Zufällen und Umständen zuzuschreiben, welche schon oft den versprechendsten Unternehmungen die Erreichung des Zieles erschwert haben.

Bekanntlich erfordert der Maulbeerbaum, um zur Seidencultur dienlich zu seyn, wenigstens ein Alter von 12 Jahren. Nach einem neueren Systeme aber gründet man den ganzen Ertrag nicht mehr auf die völlig erwachsenen Bäume, sondern erzieht sie lieber als Zwergbäume oder Spalierhecken, indem sie dann schon im sechsten, zuweilen schon im vierten Jahre brauchbare Blätter geben. Ein Pfund Maulbeersamen gibt gegen 20,000 Pflanzen. Beym Versetzen rechnet man auf jeden Baum 3 Quadratklafter Flächenraum; es würden also auf ein niederösterreichisches Joch zu 1600 Quadratklafter 535 Bäume zu stehen kommen. In Spalieren aber lassen sich auf ein Joch 600 Bäume setzen. Von gesunden hochstämmigen Bäumen, die 8 bis 12 Jahre im Freyen stehen, gibt jeder im Durchschnitte 50 bis 60 Pfund gutes Laub, zwanzigjährige auch bis 100 Pfund und darüber. 7 bis 8 Pfund Blätter reichen hin, um die aus einem Loth Wurmsamen erhaltenen Seidenwürmer, 20 bis 24,000 an der Zahl, gut zu ernähren. Es läßt sich daraus berechnen, wie viele Bäume vorhanden seyn müssen, um eine bestimmte Quantität von Seidenwürmern zu füttern.

Bey der Seidenraupenzucht kommt sehr viel auf die Güte und Echtheit des Wurmsamens an, den man entweder an sich kauft oder wenn man schon die Seidencultur betreibt, selbst sich erzieht. Dieser Same besteht aus den Eyern (Grains), welche die aus den Cocons auskriechenden Schmetterlinge auf die ausgebreitete Leinwand legen. Sie haben gleich anfänglich

ine weiße Farbe, werden aber allmählich gelb, röthlich, bräunlich und endlich blaulichgrau. Um ein Loth Samen zu erhalten, woraus 20, 21 bis 24,000 Würmer entstehen, braucht man 100 bis 120 Schmetterlinge und zwar 60 bis 70 weibliche und 40 bis 60 männliche, welche man durch die Cocons sich durchbeißen läßt, und wovon jedes Weibchen 300 bis 350 Eyer legt. Der beste Same hat eine blaulichgraue oder aschgraue Farbe und enthält einen klaren und klebrigen Saft.

Es sey hier erlaubt, einige Bemerkungen eines Mannes einzuschalten, welchen Österreich als einen seiner vorzüglichen Staatsmänner im Justizfache verehret, und welcher sich viele Jahre seines thätigen Lebens mit der Seidencultur beschäftiget hat. Dieser war Joseph Hyacinth von Froidevo, Hofrath bey der k. k. obersten Justizstelle zu Wien, wo er in seinem in der Vorstadt Rossau gelegenen Hause alle Frühjahre eine beträchtliche Menge Raupen ernährte, und hierzu die Blätter theils aus seinem Hausgarten, theils von den öffentlich angepflanzten Maulbeerbäumen in der Rossau, im großen allgemeinen Krankenhause, und in der von dem Stadtthore dahin führenden Allee erhielt.

Als ein räsonnirender Seidenzüchter war er bedacht, sich schon vortrefflichen Samen zu verschaffen; fortes nascuntur fortibus. Er wählte daher zum Samen die schönsten Galleten, welche am festesten gesponnen waren; und zupfte die Bave (das lockere Gespinnst) ab, um zu sehen, ob der Faden stark sey, denn Galleten mit schwachem Faden wählte er nicht zum Samen. Bey der Paarung der ausgekrochenen Schmetterlinge trennte er sorgfältig jene aus den weißen Cocons, von jenen aus den gelben, und erhielt so die weißeste Seide. Er ließ die Schmetterlinge vom Morgen bis 5 oder 6 Uhr Abends gepaart, wo er sie dann sanft von einander trennte, das Männchen wegwarf und das Weibchen zum Samenlegen auf einen hängenden Bogen Löschpapier hinstellte, welcher vorher gewogen wurde, um nachher durch die Gewichtsvermehrung desselben die Schwere der darauf befindlichen Eyer zu bemerken.

Diese Eyer wurden dann in Leintücher gewickelt, sowohl Sommer als Winter am trockensten kühlsten Orte des Hauses

in einem Kasten bewahret, der nie aufgesperrt wurde, damit die Wärme nicht eindränge und der Same zu früh ausfiele auf diesen Kasten wurde aber oben ein Fleck Papier mit Samen hingelegt, damit die Raupen nicht ohne sein Wissen auskriechen konnten. Erst wenn die Blätter ihre gehörige Größe erlangt hatten, brachte er den Samen in die zum Auskriechen der Raupen erforderliche Wärme, und heitzte selbst bis zu 30° Reaumur, wodurch die Raupen schnell und beynahe an einem Tage sich entwickelten; er gewann hierdurch den Vortheil, daß sie auch nachher die Perioden des Häutens und Spinnens beynahe alle zu gleicher Zeit vollendeten. So weit die Bemerkungen Froidevo's.

Hat man guten Samen sich angeschafft, so schreitet man nach der gewöhnlichen Methode im April oder May, wenn die Maulbeerbäume schon kleine Blätter getrieben haben, zum Ausbrüten des Samens, welches in einem geheitzten Zimmer bey einer völlig gleichförmigen Wärme von 15 bis 18 Grad Reaumur vorgenommen wird und 7 bis 8 Tage dauert. In unserem Klima muß künstliche Wärme angewendet werden, wenn die Seidencultur gelingen soll, und jeder Versuch, dieselbe ganz im Freyen zu unternehmen und die Thiere zu acclimatisiren, kann für's Große keinen Vortheil bringen. Zum Ausbrüten überspannt man unterwärts hölzerne Reife oder längliche Breter (Brutkasten) mit grober und dünner Leinwand, so daß diese den Boden dazu bildet, und streut den Wurmsamen recht dünn und gleichförmig über die Leinwand aus. Man hängt dann die Reife oder Breter in der Entfernung von ungefähr 1 Klafter vom geheitzten Ofen mittels Bindfaden an einem an der Decke des Zimmers befestigten Ringe auf, damit die Wärme von allen Seiten gleich intensiv auf die Eyer wirken und damit an dem Bindfaden die Geräthschaft zum öftern Nachsehen herabgezogen werden könne. Niemahls sollen die Eyer höher als $\frac{1}{4}$ Zoll über einander liegen; sie müssen dann täglich mehrmahls mit einem Federbarte umgekehrt werden, um der Wärme besseren Zugang zu verschaffen. Froidevo legte seine Bogen gleich auf die Netzhorden und darauf stets nur die jüngsten drey Blätter von jedem Zweige; waren die Räupchen herausgekrochen, so wurden die mit denselben bedeckten Blätter mit den Fingern

inweggenommen und auf einen leeren Bogen Papier hingelegt, obey immer zwischen zwey Blättern der Raum eines Blattes eer blieb.

Am vierten Tage verändert sich die Farbe der Eyer in's Weißliche, am fünften beginnt das Auskriechen der Raupen, und dieß ist demnach der erste Tag des Ausfallens. Die Zahl der Raupen ist an diesem Tage noch gering, viel größer am zweyten, dritten und vierten Tage. Alle später ausgekrochenen sind untauglich. Das Auskriechen geschieht gewöhnlich in den Morgenstunden; diejenigen, welche erst in den Nachmittagsstunden hervorkommen, werden zum folgenden Tage gerechnet. Über die Brutbehältnisse legt man dann Papierbogen, welche mit Pfriemen durchstochen und mit einigen jungen Blattknospen oder Blättern belegt sind. Die schwarzen Räupchen kriechen durch das durchlöcherte Papier und setzen sich auf die Blattknospen fest. Sind diese etwa zur Hälfte besetzt, so bringt man sie bey den Stielen sammt den daran klebenden Raupen auf eine mit Papier belegte Rohrtafel in dem für sie bestimmten Gerüste. Hier werden die am ersten Tage ausgefallenen Thierchen mit Nr. 1 oder mit A, so wie die am zweyten Tage ausgefallenen mit Nr. 2 oder mit B u. s. w. bezeichnet. Die früher ausgekrochenen sind immer die besten, und dürfen mit den jüngeren nicht vermengt werden, weil sonst leicht Unordnung bey der Häutung und Verwandlung entstehen könnte, und weil überhaupt dadurch die Wartung erschwert ist. Die Eyer, welche unausgebrütet bleiben, sind leer und taugen zu nichts; auch pflegt man insgemein die zu spät ausgekrochenen Raupen (die Spätlinge) wegzuwerfen.

Der nunmehrige Aufenthalt der Seidenwürmer ist eine trockene, reine, dunkle und gegen Insecten, Vögel, Mäuse und Ratten wohlgesicherte Kammer, oder sonst ein schicklicher, hierzu geeigneter Platz, der die erforderliche Länge und Breite hat. Man errichtet hier hölzerne Gerüste, die, wie Bücherstellen, mit mehreren Fächern oder Stockwerken versehen sind, die etwa einen oder anderthalb Schuh hoch von einander abstehen und gegen 3 Fuß breit sind. In diese Fächer werden Tafeln oder Horden (Flechten) von gesunden reinen Rohrstängeln, mit Spagat verbunden, und 6 Schuh lang, angebracht. Die Einrich-

tung dieser Gerüste ist nicht allenthalben die nähmliche, und muß der Größe der Anstalt und dem Locale so viel als möglich angemessen seyn. Froidevo hatte hierzu Stuben mit einem Ofen von innen zum Heitzen, wodurch er es stets in seiner Gewalt hatte, den Raupen eine gleiche Temperatur zu erhalten. Durch das Heitzen von innen wurde stets die Luft erneuert, denn wird von außen geheitzt, so bleiben die feuchten, aus dem Lager aufsteigenden Dünste im Zimmer, und die schädliche Feuchte wird vermehrt. Das Einheitzen, schrieb er, ist bey uns in Teutschland der Lapis philosophorum, vielleicht wäre er's auch in Italien; denn das Leben und die Gesundheit der Raupen hängt von der Elasticität ihrer Haut ab, trockne Wärme vermehret sie, feuchte Luft schwächet sie, feuchte warme Luft zerstöret sie. Um zu verhindern, daß die jungen zarten Raupen, welche das Blatt noch nicht durchlöchern, sondern nur beschaben, nicht auf der unteren Seite des Blattes sitzen bleiben, und das oben neu aufgelegte Blatt nicht erreichen, wurde ihnen fürs erste Alter das Laub geschnitten, je feiner desto besser, nur daß es nicht gar zu einem Brey ward. Sobald sie das Blatt durchlöcherten, hörte dieses Schneiden auf. Die Raupen fliehen das Licht, daher wurde nicht mehr Licht in's Zimmer gelassen, als die vorzunehmenden Arbeiten erheischten.

Sind die Raupen an ihren Aufenthaltsort gebracht, so muß die Sorge des Seiden-Cultivateurs dahin gerichtet seyn, dieselben in gleiches Alter zu bringen. Wie aus dem Obigen erhellet, sind sie an Alter nur um 3 bis 4 Tage verschieden. Da nun das Wachsthum derselben gänzlich von der Fütterung abhängt, so können die später ausgekrochenen den älteren durch mehrmahliges Füttern ganz gleichgebracht werden. Die am ersten Tage ausgekrochenen erhalten in 4 Tagen fünfmahl, die von Nr. 2 in 3 Tagen, die von Nr. 3 in 2 Tagen eben so viel Nahrung. Am fünften Tage des Ausfallens erhalten alle schon dreymahl frische Blätter, Morgens, Mittags und Abends, da sie an diesem Tage schon gleiches Alter erreicht haben. Am sechsten Tage, an welchem die Häutung beginnt, erhalten sie weniger, am siebenten, wo die Abhäutung schon allgemein ist, gar keine Blätter.

Die Blätter, welche man über die Raupen streut, müssen völlig gesund, rein und trocken seyn. Bis zur ersten Häutung gibt man den Raupen die schönsten Blätterknospen oder die zartesten Blätter junger Bäume; in der Folge können auch gröbere Blätter zum Füttern verwendet werden. Man beginnt daher mit dem Abpflücken der Blätter immer bey den Spalieren und jüngsten Bäumen, und geht allmählich zu den starken und alten Bäumen über. Jedes zweyte Jahr verschont man den Baum gern mit dem Blattpflücken, und niemahls entlaubt man denselben ganz, weil er sonst zu Grunde gerichtet werden würde.

Außer der regelmäßigen Fütterung der Raupen, die zu bestimmten Zeiten und in einem angemessenen Verhältniß zu geschehen hat, muß auch für die Reinigung ihres Lagers und der in der Kammer eingeschlossenen Luft viele Sorgfalt getragen werden, da die Unreinlichkeit bey diesen Thieren mehrere gefährliche Krankheiten veranlaßt, und dem Ertrage an Seide bedeutenden Abbruch thut. Man überträgt sie zu dem Ende mit den Blättern, worauf sie sich festgesetzt haben, auf frische Rohrtafeln, und säubert die alten, die man zum ferneren Gebrauche aufbehält. Froidevo hatte seine Tafeln aus Rahmen gebildet, die Anfangs mit Zwirn, späterhin mit Spagat (Bindfaden) gestrickt waren; diese Tafeln ruhten auf Gestellen und konnten auf und abgelassen werden. Zur neuen Fütterung wurde der obere Rahmen mit Blättern belegt, und auf den unteren mit Raupen besetzten herabgelassen. Diese krochen durch die Gitter des Netzes dem neuen Futter zu, und wurden hierzu selbst von dem ungelegenen Drucke des Netzes und der Blätter veranlaßt. Nach drey- oder viermahligem Futter waren schon alle oben, daher wurde das Netz mit den Raupen und drey oder vier Mahlzeiten in die Höhe gehoben, das alte Bett weggeschafft, und mit dieser Fütterungsart fortgefahren. Hierdurch wurden auch die schlafenden, welche auf dem Bette blieben, vor der Häutung von den übrigen noch fressenden getrennt, und nach der Häutung durch Auflegen des Netzes mit frischem Futter von dem alten Bette in die Höhe gelocket und weggehoben.

Die Häutung, d. i. der Hautwechsel, welchen die Seidenraupen bis zu ihrer Einspinnung erleiden, ist vierfach, und

ereignet sich in der Regel alle sieben Tage. Die erste Häutung dauert gewöhnlich 24 Stunden, die zweyte 2, die dritte und vierte 3 Tage. Nach jeder ist die Farbe der Thiere verschieden, und zwar jedes Mahl blässer, bis sie nach der letzten ganz lichtgrau geworden sind. Nach der ersten und zweyten Häutung erhalten sie allmählich immer mehr Futter, da sie, sobald sie sich von der Kraftanwendung erhohlen, weit mehr und hastiger fressen. Dasselbe ist der Fall nach der dritten Häutung. Man gibt ihnen nun immer stärkeres Laub, und wiederhohlt die Reinigung des Lagers sehr oft.

Die sechs Tage, welche von der vierten Abhäutung bis zur Einspinnung verfließen, sind für die Seidencultur von besonderer Wichtigkeit. Die Raupen haben schon eine Länge von 3 Zoll erreicht und fressen sehr viel, weßhalb auch die Reinhaltung sehr nothwendig ist. Gegen feuchte und kalte Witterung müssen sie wohl verwahrt werden, da sie nun gegen beydes ungemein empfindlich sind und sehr leicht erkranken. Erneuerung der Luft ist wegen der starken Ausdünstung eine nothwendige Bedingung ihres Gedeihens.

Wenn nach der vierten Abhäutung die Einspinnung herannahet, so bereitet man den Seidenraupen aus verschiedenen Baumreisern, Rohrstängeln, Ruthen, alten Weinreben, holzartigem Gesträuch u. dgl., die jedoch von allen Blättern gereiniget sind, bequeme und zweckmäßige Betten, indem man dieses Holzwerk auf dem Boden oder auf hölzernen Gestellen locker und mit ziemlich großen Zwischenräumen aufrichtet, worin die Raupen zur Spinnzeit sich lagern und bequem einspinnen können.

Am siebenten Tage nach der vierten Häutung sind die meisten Raupen schon zum Einspinnen reif. Durch gleiche Temperatur, Reinlichkeit und stetes reichliches Futter erreichte Froidevo diese Periode des Spinnens gewöhnlich schon binnen 21 Tagen. Man erkennt dieß daran, daß sie zu fressen aufhören, unruhig herumkriechen, den Kopf in die Höhe halten, auch meist etwas röthlich und unter dem Halse und am Bauche halb durchsichtig werden. Bemerkt man diese Kennzeichen an ihnen, so bringt man sie auf Tellern in die vorbereiteten Spinnbetten,

vertheilt sie mit den Händen zwischen die Reiser, wo sie sich selbst den bequemsten Ort zum Einspinnen aufsuchen, und bedeckt sie 2 bis 3 Stunden nach ihrer Versetzung dahin mit grober loser Leinwand, um das Abkriechen zu verhindern und die Raupen in ihrer Arbeit nicht zu stören. Das Einspinnen dauert 5 Tage. Am siebenten Tage wird die Leinwand abgenommen, damit die noch feuchten Cocons oder Galleten (d. i. Häuschen, worin die Seidenraupen sich eingesponnen haben) an der Luft trocknen können. Am achten Tage, nachdem die Cocons einen harten Kern in sich zu enthalten scheinen, sammelt man sie in Körbe, breitet sie aus, und sondert die weichen von den harten ab.

Die Cocons haben meist eine weiße oder schwefelgelbe, dottergelbe, auch röthliche Farbe, und sind eyförmig gestaltet, bald größer, bald kleiner. Vor allem andern müssen sie von dem Gespinnste, worin jeder Cocon hängt, oder von der äußeren Flockseide (Bave) gereiniget werden, die man besonders sammelt, und dann sortirt man sie in mehrere Sorten, welche theils und vorzüglich durch die Farbe, theils durch die Festigkeit, theils durch die größere oder geringere Vollkommenheit des Gespinnstes, durch das Gefühl, das äußere Ansehen u. s. w. bestimmt werden. Gewöhnlich sondert man zuerst die gelben von den weißen, und von beyden wieder die festen und lockeren, die doppelten, die atlasartigen, die fleckigen und löcherigen ab. Die löcherigen dienen nach der Tödtung der Puppen bloß zur Floretseide, die fleckigen brauchen keine Tödtung mehr und lassen sich wohl getrocknet noch haspeln, die doppelten dienen am besten zur Fortpflanzung, können aber auch nach dem Tödten der Puppen zum Abwinden verwendet werden.

Will man sich den nöthigen Wurmsamen selbst erziehen, so sucht man dazu aus den gewonnenen Cocons vornehmlich diejenigen aus, welche von lebhafter Farbe, fest, ringelartig und gröblich gestaltet sind, oder man nimmt dazu die doppelten (Doppioni). Die vollkommensten auszusuchen ist unnöthig und würde nur den Seidenertrag vermindern. Die übrigen Cocons, die zum Gewinnen der Seide verwendet werden sollen, und nicht sogleich abgehaspelt werden, müssen so bald als möglich

gegen das Durchbeißen der Puppen dadurch verwahret werden, daß man diese entweder mittels der Ofenwärme oder heißer Wasserdämpfe in ihnen tödtet.

Das Tödten der Puppen durch die Ofenwärme geschieht am leichtesten in einem Backofen, der weder zu stark, noch zu wenig geheitzt ist, sondern nur eine Temperatur hat, welche hinreicht, die Puppen zu ersticken, ohne den Cocons selbst zu schaden. Man schiebt sie, wenn die Wärme den gehörigen mäßigen Grad erreicht hat, in Körben oder auf Bretern in den Ofen, und nimmt sie nach etwa drey Viertelstunden, wenn das Rauschen in den Cocons, welches von der Bewegung der Puppen herrührt, nachgelassen hat, wieder aus dem Ofen, schlägt sie sammt den Körben oder Bretern in warme Tücher ein, läßt sie ein Paar Stunden ruhig stehen, bis alle Puppen völlig erstickt sind, und breitet sie dann zum Trocknen an der Luft aus. Um die Puppen durch den Wasserdampf zu tödten, bringt man sie in einem Korbe über einen Kessel mit siedendem Wasser, wodurch die Puppen ebenfalls, wenn sie vom heißen Dampfe recht durchdrungen werden, in $1\frac{1}{2}$ Stunden erstickt sind. Diese beyden Methoden sind noch bis jetzt die gebräuchlichsten, ungeachtet noch mehrere andere im Kleinen mit mehr oder weniger günstigem Erfolge versucht worden sind. So werden die Cocons entweder im Ganzen verkauft, oder in Gegenden, wo die Seidencultur im Größeren betrieben wird, die Seide davon abgewunden.

Es sind hier nur zwey Muster von Cocons oder Galleten aufgenommen worden, da sie vollkommen genügten, dieses Product anschaulich zu machen.

Nr. 1. Ungrische Cocons aus der k. k. Militär-Gränze.

Nr. 2. Italienische Cocons aus der Lombardie, von verschiedener Farbe, und von feinerem und leichterem Faden, als die ungrischen. Die natürliche Seide ist allemahl, wie man schon aus diesen Mustern ersehen kann, mit einer firniß- oder gummiartigen Substanz durchdrungen, die sie hart und rauh macht, und so wie die Farbe zu den meisten Zwecken weggeschafft werden muß. Nach Roard soll außer dem Gummi und Pigment

noch eine wachsartige Substanz in der rohen Seide vorhanden seyn, welche ebenfalls davon getrennt werden muß. Der Gummistoff, der im Wasser auflöslich ist, soll 23 bis 24 Procent von dem Gewichte der Seide betragen, der Färbestoff nur etwa $\frac{1}{55}$ oder $\frac{1}{60}$, das Wachs nur ungefähr $\frac{1}{100}$, oft auch noch weniger. Ein Gemisch von Alkohol und etwas Salzsäure löset das farbige Wesen der Seide auf, ohne ihr aber die Härte zu nehmen; das, was ihr die Härte ertheilt, wird von der Seife daraus aufgelöst.

Von einen Loth Wurmsamen, den man zur Zucht verwendet hat, soll man beyläufig 50 bis 60 Pfund Cocons erhalten, den Verlust eingerechnet, welchen man bey den Häutungen und beym Einspinnen durch die todten Raupen erleidet. Wenn 40 Loth Wurmsamen zur Zucht genommen werden, so enthalten diese wenigstens 800,000 Eyer. Von diesen können beym Ausbrüten etwa 100,000 Stück gar nicht auskommen und es bleiben folglich bis zur ersten Häutung nur 700,000 Raupen, die nun 1 bis 3 Linien lang sind. Bis zur zweyten Häutung mögen abermahls 100,000 zu Grunde gehen, und es bleiben somit nur 600,000 Raupen, die 4 bis 6 Linien Länge haben, und wovon 4000 Stück auf einen Quadratfuß gehen. Bis zur dritten Häutung kann man wieder einen Verlust von 100,000 annehmen; die übrigen 500,000 Raupen haben schon eine Größe von 8 bis 10 Linien erreicht, wobey nur noch 2000 auf den Quadratfuß gehen. Bey der vierten Häutung dürften noch 400,000 am Leben seyn, die 1 bis 3 Zoll groß sind und wovon 100 einen Quadratfuß einnehmen. Zum Einspinnen kommen von der ganzen Anzahl nur beyläufig 300,000 Stück, die nun 3 Zoll 2 bis 6 Linien lang und 4 Linien dick sind. Drey davon wiegen 1 Loth, und jeder einzelne Spinner beyläufig 90 Gran. Die Zahl der erhaltenen Cocons läßt sich auf 2 bis 300,000 annehmen, welche 8 bis 10 Cent. wiegen. Auf ein Pfund gehen im frischen Zustande 2 bis 300 Cocons. — Von Froidevos reichlich gefütterten Raupen wogen vor dem Spinnen gewöhnlich nur zwey Raupen ein Loth, folglich wird die Raupe bis zu ihrem vollendeten Wachsthume fast 12,000mahl schwerer, als sie anfänglich war. Da sie dieses Gewicht bey günstiger Pflege in

21 Tagen erreicht, so nimmt sie täglich um 570mahl an ihrem ersten Gewichte zu. Rechnet man aber die Tage des Schlafes vor dem Häuten, wo sie keine Nahrung zu sich nimmt, ab, so dürfte man ihre Zunahme auf die übrigen Tage bis 800fach annehmen.

Ein zweckmäßiges Abwinden oder Abhaspeln der rohen Seide von den Cocons, nachdem von diesen die äußere Flockseide abgelöset worden, erhöht den Werth der Seide ungemein, während die Fehler, die bey dieser Operation in mehreren Ländern begangen werden, nur ein geringes Product zur Folge haben. Es kommt dabey auf viele Umstände und auf die Befolgung mehrerer, von der Erfahrung gegebener Grundsätze an, wenn die Seide diejenige Güte und Vollkommenheit erreichen soll, deren sie fähig ist. Die Sortirung der Cocons muß mit vieler Sorgfalt und Sachkenntniß geschehen seyn, und das heiße Wasser, worin die Cocons beym Abhaspeln liegen, muß für jede Sorte die angemessene Temperatur haben, und in dieser ganz gleichförmig erhalten werden. Das Abhaspeln wird am besten und zweckmäßigsten bald nach dem Einspinnen vorgenommen, bevor noch die Puppen durch die Ofenhitze oder die Wasserdämpfe getödtet sind, weil im ersteren Zustande die gummiartige Substanz noch nicht erhärtet ist, und folglich die Fäden sich leicht von einander ablösen lassen. Auf jeden Fall soll aber das Abhaspeln nicht bis nach Michaelis verschoben werden, weil bis dahin viele Cocons wurmstichig werden, und das allmähliche Erhärten des Gummi die Arbeit erschweret. Die Maschinen oder Haspeln, welche zum Abwinden der Seide gebraucht werden, sind größten Theils einfach, jedoch nicht von einerley Bauart. Die Haupttheile derselben sind der eigentliche Haspel, der Fadenleiter, die Getriebe und Kronräder. Seit dem achtzehnten Jahrhunderte sind sowohl in der Einrichtung der Haspelmaschine, als in der Methode des Abwindens viele Verbesserungen gemacht worden, die zum Theil schon im Großen ausgeführt sind. Im österreichischen Staate hat um's Jahr 1770 Giambattista Invernizzi zu Mailand einen Ofen zum Abwinden der Seide erfunden, welcher viele Vortheile gewährt haben soll. Im Sommer 1810 hat der vormahlige Seidenspinn-Director

zu Bellovar, Mathias Valentin Sporer, eine von ihm erfundene Abhaspelungs-Maschine zu Kopreinitz in Croatien aufgestellt, welche im Jahre 1811 auch ämtlich untersucht und brauchbar befunden worden ist, aber wegen der Kosten der Aufstellung nur für solche Gegenden taugt, wo die Seidencultur allgemein, oder doch das Abhaspeln der Cocons im Großen betrieben wird. Die Sache ward in der Folge ganz unterbrochen, und davon später keine Erwähnung mehr gemacht.

Je nachdem der Faden der Seide stärker oder schwächer werden soll, werden mehr oder weniger Cocons und zwar 4, 5, 6, 8, 12, 16, 20, 24, und noch mehr zugleich abgehaspelt, so daß die mehreren Fäden dann zu einem einzigen zusammengedreht werden können. Bis zu 8 Cocons erhält man die feine, über 8 die dicke und starke Seide. Jede Sorte der Cocons wird zu einer andern Sorte der rohen Seide bestimmt, und muß daher besonders gehaspelt werden. So wird von der feinsten Sorte Organsin oder Kettseide, von der zweyten Sorte Trama oder Einschlagseide abgewunden; die doppelten Cocons oder Doppioni, die schwammigen oder Gallete salope, die ungestalten oder Galletoni geben schlechtere Seide u. s. w. Das folgende Muster zeigt die Seide in derjenigen Gestalt, wie sie nach dem Abwinden ohne weitere Zubereitung oder Zurichtung erscheint.

Nr. 3. Ungrische rohe Seide, abgewunden und unfilirt, von gelber Farbe. Es gibt sowohl von dieser, als von der italienischen ꝛc. Seide mehrere Sorten, welche hier nicht aufgeführt werden können. Da diese Sorten meist schon filirt aus den südlichen Provinzen des österreichischen Staates, aus Piemont ꝛc. eingeführt werden, und die Unterschiede noch nach dem Filiren kenntlich sind, so kommen sie unter der Abtheilung der filirten Seide vor.

Geschickte Arbeiter können in einem Tage 1½ bis 2 Pfund Seide abhaspeln, von der Organsin aber zu 5, 6, 7 bis 8 Fäden nur 1 Pfund.

Von den fremden Seidengattungen muß hier gelegenheitlich noch die sinesische und bengalische Seide erwähnt werden, die sich beyde durch Feinheit und Schönheit vor den

übrigen Gattungen besonders auszeichnen. Die sinesische, die auch Rankingseide genannt wird, ist schon von Natur sehr weiß und bedarf daher nicht der Entfärbung, welche mit der gewöhnlichen gelben Seide vorgenommen werden muß.

Alle Seide, welche mit der Haspelmaschine nicht abgewunden werden kann, weil sie keine gleichförmigen langen Fäden bildet, und mehr oder weniger verfilzt ist, und die, welche beym Abhaspeln abfällt, wird Strazza (d. i. Abfall oder Auswurf), auch Flockseide und Floret-Materiale genannt.

Nr. 4 enthält eine solche Strazza, die beym Abwinden gewonnen worden ist.

Im Allgemeinen können 4 Gattungen der Floretseide unterschieden werden. Die erste und geringste Gattung ist das lose Gewebe, welches die Raupe beym Anfang des Einspinnens an die umstehenden Reiser des Spinnbettes anhängt, um dadurch sich und den Cocon daran zu befestigen. Die Fäden sind ziemlich lose, durch wenig Gummisubstanz verbunden, und sehen beynahe wie Wolle aus. Sie lassen sich, wenn sie mit Stöcken geschlagen, und von der anhängenden Unreinigkeit befreyt werden, als Wattseide zur Wattirung der Kleidungsstücke verwenden, oder auch zu gemeinem Gebrauche auf Wollrädern verspinnen. — Eine zweyte bessere Gattung besteht aus dem Gewebe, welches den Cocon von außen umgibt, und beym Abhaspeln, wenn man den reinen Faden sucht, abgelöset werden muß, indem der Arbeiter dasselbe beym Anfange der Operation um die Hand wickelt. Manche Floretseide dieser Gattung ist lang gezogen und wenig verwirrt, manche aber auch ziemlich durch einander verwirrt. Die erstere kann nach dem Kartätschen und Spinnen zu Einschlag, die letztere nach sorgfältigem Aussieden, Waschen, Trocknen, Schlagen, Kartätschen und Spinnen zu Strickwaaren und groben Zeugen gebraucht werden. — Die dritte und beste Sorte entsteht aus durchgebissenen und durchlöcherten Cocons, welche man entweder zur Gewinnung der Raupensamen verwendet hatte, oder welche die Raupen nicht völlig zugesponnen haben. Durch die Reinigung von den Puppen und eine zweckmäßige Zurichtung, wodurch die Fäden erweicht und aus einander gebracht werden, kann man

aus solchen Cocons ein zu Einschlag in verschiedene Zeuge, zu Stickereyen u. dgl. recht brauchbares Product gewinnen. — Die vierte Gattung endlich enthält die nach dem Abhaspeln übrigbleibenden pergamentartigen Coconshäutchen, welche die Puppe inner dem Cocon ganz einschließen. Diese Häutchen können wegen der Feinheit des Fadens und wegen des vielen Leims, welcher denselben zusammenhält, bloß durch langes Einweichen in Wasser, durch mehrmahliges Klopfen und Kartätschen zu einem Gespinnste gebraucht werden. Ehemahls machte man aus diesen Häutchen die sogenannten italienischen Blumen oder man verfertigte daraus, wie aus der ersten Gattung, eine Wattseide zu Kleidern und Bettdecken.

In Italien werden noch mehrere Gattungen des Floret-Materiales unterschieden, und diese wieder nach ihrer Zurichtung mit mancherley Nahmen belegt. Man hat dort z. B. eine Strazza d'incannatorio e filatorio, Strazza tinta, Spellaja, Gallete stuse (d. i. durchgebissene Cocons), Galletami, Schepperte oder Cardelle (d. i. Abfall von der Stusi, den Gallete stuse und Galletami), Bugato und Moresca, Strusi, Strusi ricoto und purgato, die Schappa u. dgl. m. Von den meisten dieser Gattungen hat man zwey bis drey, auch mehr Sorten, und zwar vornehmlich das rohe Materiale, die gekämmte Seide (Bavella) und Seidenwerg (Stumba).

Aus dem oben angegebenen Quantum von 8 bis 10 Centner Cocons wird 1 Centner Seide und beynahe 2 Centner Flock- und Floretseide, sehr oft auch noch weniger, gewonnen, woraus sich die Größe der Anlagen berechnen läßt, welche erforderlich sind, um den jährlichen Seidenbedarf eines Staates, wie der österreichische ist, liefern zu können.

Nach dem Umfange, welchen der österreichische Staat im Jahre 1813 hatte, belief sich der jährliche Bedarf zur fabriksmäßigen Verarbeitung auf 8000 Centner filirter Seide. Davon wurden im Inlande nicht mehr als 600 bis 800 Centner erzeugt; es mußte also noch eine Quantität von 7200 Centnern aus dem Auslande angekauft werden, welche nach dem damahligen Preise die sehr bedeutende Summe von 9,216,000 fl. in Conv. M. kosteten. Schon in früheren Zeiten, als noch die Lombardie

nicht vom österreichischen Staate getrennt war, flossen für fremde Seide ansehnliche Summen in's Ausland, welche durch eine Reihe von Jahren für den Staat sehr empfindlich werden mußten. Es war daher um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts, besonders in den sechziger Jahren ein vorzügliches Bestreben der Regierung, auch in anderen Provinzen des Staates die Seidencultur einzuführen.

Im lombardisch-venetianischen Königreiche ist die Seidencultur unter allen Theilen des österreichischen Staates am ältesten. In Venedig fing der Seidenbau im Jahre 1309, also fast um anderthalb Jahrhunderte früher an, als in Neapel, und noch jetzt wird in den venetianischen Provinzen, wie im Gouvernement von Mailand, wo der Seidenbau von dort um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts hingekommen zu seyn scheint, viele Sorgfalt darauf verwendet. Nach ämtlichen Angaben sind im Jahre 1817 in den 8 venetianischen Provinzen 3,533,900 Pfund Cocons erzeugt worden, woraus man eine Quantität von 292,289 Pfund reiner Seide gewann. Das meiste davon haben die Provinzen Verona und Vicenza geliefert, indem in ersterer aus 1,100,000 Pfund Cocons 100,000 Pfund Seide, in letzterer aus 1,340,900 Pfund Cocons 97,215 Pfund Seide gewonnen wurden. Noch größer dürfte der Ertrag der Seidencultur in der Lombardie, besonders um Como, Varese, Laveno, Mailand, im Veltlin, um Bergamo und Brescia seyn. Die beyden letzteren Städte treiben mit Seide einen sehr bedeutenden Verkehr im In- und Auslande. Denn wenn gleich die Seide aus dem österreichischen Italien an Güte nicht der piemontesischen gleichkommt, so ist sie doch von einer Art, daß sie sowohl Organsin- als Tramseide von der feinen, mittleren und ordinären Sorte liefert. Das ehemahlige Herzogthum Mailand soll, wie man als gewiß angenommen, jährlich allein mehr Seide liefern, als ganz Piemont, und selbst das kleine Veltliner Thal konnte gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts schon bey 3000 Pfund der feinsten Gattung, welche der piemontesischen völlig gleich kam, jährlich über Ostende nach England versenden.

Tyrol hat seinen ersten Seidenbau aus dem Venetianischen erhalten und schon im vierzehnten Jahrhunderte ein Filatorium

errichtet. Die hiesige Seidencultur dürfte daher nach der venetianischen das höchste Alter erreichen. Gegenwärtig wird dieselbe am stärksten in der Gegend von Roveredo, Trient und Botzen betrieben, und der jährliche Ertrag derselben wird auf wenigstens 320,000 Pfund roher Seide geschätzt, wovon beynahe die Hälfte in fremde Staaten verführt wird.

Auch das Görzer Gebieth mag seine Seidencultur in frühen Zeiten von den Venetianern erhalten haben, wenn auch der Zeitpunct sich eben so wenig, als von den südlicheren dalmatischen Küsten-Districten angeben läßt.

In Ungarn wurden die ersten Versuche im Banate um das J. 1735 durch den Grafen Mercy angestellt. Nachdem aber der darauf folgende Türkenkrieg diesen emporkommenden Zweig vernichtet hatte, begann derselbe seit dem J. 1765 von neuem wieder aufzuleben, und erreichte unter Joseph dem II. schon eine Stufe, die immer ein glücklicher Anfang genannt werden konnte. Denn der Seidenertrag, der im J. 1765 sich noch auf 183 Pfund beschränkt hatte, war bis 1785 schon auf 13,100 Pfund abgehaspelter Seide gestiegen. Die meisten Fortschritte hat die Seidencultur in der Militär-Gränze gemacht, während in vielen Comitaten Vernachlässigung und andere Umstände beytrugen, den Seidenbau wieder zurückzusetzen. Die Seidenernte ist gegenwärtig bestimmt um vieles geringer, als in früheren Zeiten, und beträgt kaum noch 100 Centner in einem Lande, welches der Cultur eines so einträglichen Beschäftigungszweiges gerne die Hand biethet.

Der Seidenbau-Director in Ungarn, Joseph Blaschkowitsch, hat sich unter Mitwirkung des Expedits-Adjuncten bey der k. k. vereinigten Einlösungs- und Tilgungs-Deputation zu Wien, Franz Engelmann, besonders durch die Ausarbeitung eines vollständigen theoretisch-praktischen Unterrichtes zum Seidenbau für den österreichischen Kaiserstaat, dessen Herausgabe man mit Erwartung entgegen sieht, Verdienste gesammelt und den sinkenden Seidenbau Ungarns bisher noch großen Theils aufrecht erhalten.

In den übrigen österreichischen Provinzen, nähmlich in Siebenbürgen, in der Bukowina, in Böhmen und im Lande

unter der Ens sind mehrere nicht unglückliche Versuche gemacht worden, und werden zum Theil noch jetzt fortgesetzt; aber im Ganzen tragen die wenigen hier bestehenden Seidenculturs-Anstalten nur wenig zum allgemeinen Bedürfnisse bey. Im Lande unter der Ens geschah ebenfalls schon unter Maria Theresia der erste Schritt zur Seidencultur durch die Anlage einer kleinen Maulbeerbaum-Plantage zu St. Veit bey Wien, deren Benutzung von der Monarchinn Privathänden überlassen wurde. Unter denen, welche um diese und in der folgenden Zeit sehr viel für Seidencultur gethan haben, verdient der k. k. Hofrath von Froidevo, von welchem schon im Obigen die Rede gewesen, vor allen ausgezeichnet zu werden. Die St. Veiter Plantage kam in der neueren Zeit pachtweise bis 1814 an den Freyherrn Johann von Leykam, welcher den Seidenbau im Kleinen fortsetzte. Auf dieselbe Plantage hatte im Jahre 1808 der Cassa-Scontist der k. k. Bergwerksproducten-Verschleiß-Direction, Joseph Prey, seine Hoffnung gegründet, welcher zu Baumgarten unweit St. Veit eine zweyte Seidenbau-Anstalt errichtete, und so wie der Fabrikant Tiefenbacher, bedeutende Vorschüsse hierzu von der Staatsverwaltung erhalten hatte. Erst nachdem die ganze St. Veiter Plantage an Prey überlassen ward, konnte diese Anstalt einiger Maßen gedeihen. Es schien um diese Zeit ein günstiger Zeitpunct für die Erhebung der Seidencultur eingetreten zu seyn, da auch von anderen Seiten gelungene Versuche und rühmliche Anerbiethen zusammentrafen. Die größten Vortheile hätten aus des Grafen Geniceo schon oben erwähnter Maulbeerbaum-Pflanzung erwachsen können, wenn mehrere Unternehmer im Großen sich der Sache gewidmet hätten. Herr Ritter von Heintl trat im Jahre 1811 mit seinen Versuchen der Raupenerziehung im Freyen auf, die er noch im Jahre 1817 auf seiner Herrschaft Rexing erneuerte. Freyherr von Dobblhoff hatte im Jahre 1811 auf der Herrschaft Weikersdorf bey Baden die schon früher bestandene Seidenculturs-Anstalt erneuert, welche durch mehrere Jahre betrieben wurde. Auch die Gesellschaft der adelichen Frauen zur Beförderung des Guten und Nützlichen hatte nach dem Plane des k. k. Rathes und Naturalien-Cabinets-Directors Carl von Schreibers bereits

den Entwurf gemacht, mit dem Wiener Taubstummen-Institute eine Seidenbau-Anstalt zu verbinden, welcher, wenn er ausgeführt worden wäre, sicher die günstigsten Resultate geliefert hätte. Dieser, auch bey Abfassung des gegenwärtigen Werkes zur Benutzung mitgetheilte Plan eines so ausgezeichnet verdienten Mannes wäre der allgemeinen Bekanntmachung würdig. Die Wiedererwerbung der oberitalischen Provinzen, deren Klima der Seidencultur mehr entspricht, als das Klima der teutschen Provinzen, hat die meisten dieser Unternehmungen, welche ohnehin nie zur großen Bedeutenheit hätten gelangen können, wieder in's Stocken gebracht.

Nicht größere Erwartungen konnte man sich von einer schon früher eingegangenen Unternehmung des Herrn Heeger zu Berchtoldsdorf machen, die Gespinnste des kleineren Nachtpfauenauges (Phalaena pavonia minor oder Bombyx carpini), fabriksmäßig und im Großen zu benutzen.

Nimmt man die bekannten Daten über die Quantität der jährlichen Seidenernte zusammen, und schließt man von diesen durch Berechnung der Wahrscheinlichkeit auf die zur Zeit noch nicht genau bestimmbaren Summen anderer Länder: so ergibt sich allerdings, daß die Erzeugung der Seide im österreichischen Staate sehr erheblich ist und ein Maß erreicht, welches hinreichen könnte, den Bedarf des Staates zu decken, ohne einer fremden Einfuhr zu bedürfen, und dieß um so mehr, da bekannt ist, daß viele lombardische, venetianische und tyrolische Seide in's Ausland verführt wird. Indessen zeigen alle älteren Zolllisten, selbst von solchen Jahren, wo Österreich schon im Besitze der venetianischen Staaten war, einen bedeutenden Rückstand der Ausfuhr gegen die Einfuhr, der in den Jahren 1801 und 1802 sich jedes Mahl sogar über 5 Millionen Gulden belief. Ob und in wie weit Österreichs Handel in diesem Artikel noch gegenwärtig passiv stehe, müssen neuere Zollregister zeigen, deren Resulate bis jetzt noch nicht bekannt sind.

In der Abtheilung der filirten Seide werden auch über den Seidenhandel noch genauere Angaben mitgetheilt werden.

XXII. Abtheilung.

Die Gedärme und Blasen.

Von den Eingeweiden der Thiere haben die Gewerbe sich vornehmlich die Gedärme und Blasen mehrerer Thiergattungen zum Gegenstande ihrer Verarbeitung gewählt und daraus mancherley Producte erzeugt, welche, wenn sie gleich an Menge und Wichtigkeit nur mit wenig anderen Fabricaten aus thierischen Materialien wetteifern können, doch keineswegs unter die unbedeutenden gestellt werden dürfen, sondern noch einer größeren Verbesserung und Vervollkommnung fähig sind. Hier sollen zuerst A) die am meisten verwendeten Därme, und dann B) die Blasen dargestellt werden.

A. Die Gedärme.

Die meisten Gedärme, welche bisher in den Gewerben Anwendung fanden, sind aus der Classe der Säugethiere. Sie dienen zu Saiten, zu Würsten und zu Goldschlägerhäutchen. Andere Gedärmgattungen, die noch verwendet werden, kommen in späteren Abtheilungen vor.

Nr. 1. Schafdärme, getrocknet, in Gestalt dünner Fäden. Das allgemeinste und bekannte Materiale, woraus die Darmsaiten für Geigen-Instrumente, Guitarren u. dgl. verfertiget werden; jedoch nicht das einzige, da man solche Saiten auch aus den Därmen der Lämmer, Ziegen, Gemsen, Wölfe, Kühe und Ochsen, Katzen ꝛc. bereitet. In so fern es aber bey der Saiten-Fabrication darauf ankommt, den höchsten Grad der Elasticität dem Producte zu ertheilen, und dieß nur durch die sorgfältigste Wahl der Därme bewirkt werden kann: so sind die Schafdärme darunter die vorzüglicheren. In Italien, zumahl in Rom, werden noch immer die besten Saiten verfer-

tiget, welche die teutschen an Reinheit, Durchsichtigkeit und Dauer übertreffen. Man will behaupten, daß die Erzeugung der Würste die Consumtion der Schafdärme so sehr vermehre, daß den Saitenmachern wenige erübrigen, und eben dieser Mangel Theurung verursache. Zur Zeit des Schafstiches im Herbste kommen aus Österreich Saitlingputzer nach Ungarn und Slavonien, welche im Lande die Gedärme behandeln, reinigen, in Fässer verpacken und meistens nach Wien, viel auch nach Augsburg verschicken. Die ganze Vorbereitung der Därme zur Saiten-Fabrication besteht in der Absonderung des Schleims durch Schaben mit einem gespalteten spanischen Rohre, dessen gespaltete Ränder aber nicht schneidend seyn dürfen, sondern abgerundet werden, dann durch Beitzen in verschiedenen mit calcinirter Pottasche bereiteten Laugen. Feinere Saiten fordern ein sorgfältigeres und umständlicheres Verfahren, als die groben. (Vergl. die Abtheilung Darmsaiten.)

Nr. 2. Ochsendärme, getrocknet, länger und stärker, als die vorstehenden, und daher meist nur zu schlechteren Darmsaiten brauchbar, häufiger aber zu Würsten und zum Theil zu der sogenannten Goldschlägerhaut verwendet. Zu den dickeren Würsten, nahmentlich zu den bekannten Salamiwürsten, benutzt man die sogenannten Schindärme (nach der Fleischhauersprache), welche einen Theil der gesammten Ochsendärme ausmachen. Jeder Ochs hat davon beyläufig 4 bis 5 Klafter. Ihre Anwendung macht aber, wenigstens zu der genannten Gattung von Würsten, eine sehr sorgfältige Reinigung nöthig; auch ist der Verbrauch derselben zu dem Behufe so bedeutend, daß Mehrere diese Arbeit zu ihrem Hauptgeschäfte gewählt, und sie im Großen betrieben haben. Dieses war vorzüglich der Fall in den Jahren 1811 bis 1814, wo durch die Erschwerung der Transporte auf der See Rußland nicht mehr, wie vorher, die Ochsendärme nach Italien senden konnte. Es bildete sich von hier aus ein früher unbekannt gewesener Verkehr mit einer Waare, die man beynahe für nichts geachtet und oft unter den Dünger geworfen hatte. An diesem Handel nahmen vor andern der Großhändler Gabrieli, dann ein gewisser Andreoli, Chicco u. m. a. in Wien Theil, die hier mehrere Salamikrämer zu diesem Ge-

schäfte benutzten. Der Gegenstand war so neu, daß viele ihn sogar eines ausschließenden Privilegiums werth hielten. Das Wesentliche bey der Reinigung der Därme besteht im fleißigen und wiederhohlten Auswaschen, welches gleich nach dem Schlachten des Viehes in fließendem Wasser, zumahl an unbewohnten Örtern zur Vermeidung des Gestankes, geschehen muß. Dann werden sie einige Tage in Bottichen eingeweicht, beym Herausnehmen gut ausgestreift, getrocknet, und mit Kochsalz gut bestreut (eingesalzen) in Tonnen verpackt. Beym Trocknen werden die Därme noch naß an die Wände der Zimmer, wo diese Arbeit verrichtet wird, geschnellt, und hier bleiben sie so lange kleben, bis sie durch die Verdunstung des Wassers ganz getrocknet abfallen. Die sonderbare Gruppirung dieser Därme an den schmutzigen Wänden, und der faule ekelhafte Geruch gewähren einen eigenen Anblick, im Halbdunkel oder beym Kerzenlichte beynahe einer Schlangenhöhle vergleichbar, wie man sie oft in Gemählden sieht. Eine so ekelhafte Arbeit fordert polizeyliche Vorsichtsmaßregeln, und deßhalb gestattete man in Wien das Auswaschen bloß auf Schiffen an der Donau. Die meisten dieser gereinigten Därme wurden von hier nach Venedig und Verona, und von dort aus nach anderen Städten Italiens verschickt. Auch Frankreich hat im südlichen Theile viele ähnliche Reinigungsanstalten, deren manche jährlich über 100 Ballen (jeden zu 5 bis 600 Francs im Werthe) nach Spanien verschicken soll. In Wien hat dieser neue Handelszweig bey den veränderten Zeitumständen bereits wieder abgenommen. Ohne Zweifel ist Rußland wieder als Concurrent aufgetreten, um einen Artikel auszuführen, der sonst der Fäulniß Preis gegeben wird, oder im besten Falle zu Schwein- oder Hundefutter dient.

Gelegenheitlich verdient hier bemerket zu werden, daß die Pferdedärme ebenfalls, jedoch eine andere technische Anwendung haben. In Italien werden sie nähmlich, nachdem man sie vorher einer Art Gerbung unterzogen hat, zu Wasserschläuchen benutzt, wozu sie vorzugsweise geeignet seyn sollen.

Nr. 3. Unzubereitete Goldschlägerhaut, d. i. das äußere Häutchen des Mastdarms der Rinder im rohen Zustande. Das eine Muster zeigt dieses Häutchen im zusammenge-

rollten Zustande, wie es abgezogen von dem Darme erscheint; das andere aufgeweicht nach dem Aufspannen. Die Fleischhauer oder in Wien eigentlich die sogenannten Fleckfieder verkaufen diese Häutchen zu 1000 Stück an die Goldschlägerhaut-Zurichter (in Wien unrichtig Goldhautschläger genannt). Das Tausend kostete im Frühlinge 1819: 14 fl. W. W., auch mehr.

Nr. 4. Geputzte Goldschlägerhaut. Um das rohe Häutchen für die Goldschläger brauchbar zu machen, muß es der gehörigen Zubereitung unterworfen werden. Diese besteht im Wesentlichen darin, daß man die Haut von dem Fette, den Unebenheiten und allen anderen Unreinigkeiten so gut als möglich säubert. Man spannt die Häute angefeuchtet auf längliche Holzrahmen, und legt zwey davon im nassen Zustande über einander, damit sie an einander kleben bleiben. Denn jedes Goldschläger-Hautblatt besteht aus einem doppelten natürlichen Häutchen. Zum Reinigen nimmt man gebrannten und gepulverten faserigen Gyps, womit die aufgespannte Haut mittels eines Bimssteins, den man in das Pulver eintaucht, abgerieben wird. Vor dem Gebrauche zum Goldschlagen bedarf sie noch einer weitern Zurichtung, welche man das Grundiren nennt.

Nr. 5. Grundirte Goldschlägerhaut. Schon das Ansehen zeigt, daß die Haut an Glätte gewonnen hat; nebstbey ist auch die Farbe dunkler geworden. Man bestreicht sie mit einer Gattung Firniß, oder eigentlich mit einer Auflösung gummi- und harzartiger Stoffe in Wein. Die Zahl der Ingredienzen soll sich auf 20 belaufen; doch dürfte eine Vereinfachung dieses Firnisses um so eher möglich seyn, als Gewürznelken und Muscatblüthe, die ebenfalls dazu genommen werden, gewiß ohne Bedenken wegbleiben zu können scheinen. Man hält diesen Firniß und überhaupt die ganze letzte Zubereitung noch geheim, daher sie meist von den Goldschlägern selbst bewerkstelliget wird. Letztere kaufen die geputzten Häute (Nr. 4) von den Goldschlägerhaut-Zurichtern, auf Rahmen gespannt, parthienweise, d. i. nach der Anzahl, welche zu einer ganzen Form, worin die Goldblättchen geschlagen werden, erforderlich ist. Eine solche

Form besteht aus 700 bis 750 Hautblattern, und erfordert 160 Rahmen mit den aufgespannten unzerschnittenen Häuten. Gewöhnlich werden die Häute auf zwey Formen gekauft. Eine Form zu 750 Blätter kostete zu Wien im Frühjahre 1819 zwischen 40 bis 50 fl. W. W. Vor dem Gebrauche müssen sie, in der Form zusammengelegt, so wie sie in dem einem Buchfutterale ähnlichen Schieber beysammenliegen, im Backofen wohl ausgetrocknet werden. Beym Gebrauche selbst werden sie abermahls mit dem Pulver aus gebranntem faserigen Gyps bestreut, das dann sorgfältig abgeblasen werden muß; man verhindert dadurch das Ankleben der feinen Blättchen. Anfänglich sind die Blätter noch nicht zu feiner Arbeit tauglich; sie werden erst durch das fortgesetzte Schlagen mit dem Hammer immer besser. Nach einem längeren Gebrauche überlassen die Goldschläger ihre Formen an die Metallschläger (unechte Gold- und Silberschläger) um sehr hohe Preise, weil die letzteren, wie man behauptet, keine neuen Blätter (Formen) zu ihren Arbeiten brauchen können.

B. Die Blasen.

Sowohl aus der Classe der Säugethiere, als aus der Classe der Fische benutzt man in der Technik einige Urin- und Schwimmblasen. Die vorzüglichsten von ersteren sind die Ochsen- und Schweinsblase, von letzteren die Hausenblase.

1) Blasen von Säugethieren.

Nr. 6. Ochsenblase oder überhaupt Rindsblase (in Österreich Blatter genannt), das allgemein bekannte hautähnliche Urinbehältniß der Rinder, in welchem nach gehöriger Austrocknung verschiedene Gegenstände, wie Öhl- und andere Farben, Tabak u. dgl. aufbewahrt, und womit Flaschen und andere Glas- und Erdgefäße verbunden werden. Auch soll das Unschlitt aus Rußland in Blasen hierhergebracht werden.

Nr. 7. Schweinsblase, kleiner als die vorstehende, aber zu den meisten Absichten eben so brauchbar.

Der Herr geheime Rath von Sömmerring hat die merkwürdige Entdeckung gemacht, daß durch thierische Häute mehr das

Wässerige und durch Pflanzenhäute mehr das Geistige hindurch geht. Er hat diese Entdeckung angewendet, um Wein dadurch zu veredeln, daß man ihn in einem mit Blase verbundenen Zuckerglase oder anderem Glase so lang, als man es für gut findet, an einem Orte, wo es nicht friert, stehen läßt, da dann vieles Wässerige verdünstet, aber von dem Geistigen nichts verloren geht. Die Veredlung des Weins besteht nicht bloß in einer Concentration, sondern auch in einer Verbesserung der Beschaffenheit selbst, weil viel von dem Weinsteine und den erdigen Theilen, die im Wasser, nicht aber im Weingeist auflösbar waren, sich erst auf der Oberfläche und an den Wänden absetzt und dann zu Boden fällt. In 4 bis 5 Monathen sind die auf solche Art behandelten Weine schon merklich veredelt. Nach Herrn Dr. Chladni's Mittheilung hat man in einigen Örtern in Schwaben schon von dieser Weinveredlungsweise Gebrauch gemacht, und nennt sie dort den Wein bläseln. Sie läßt sich auch auf Branntwein, Weingeist u. dgl. anwenden. Wenn gleich die Ausführung derselben im Großen manchen Schwierigkeiten unterworfen seyn dürfte: so könnte sie doch in einzelnen Fällen, besonders bey Verwahrung halbvoller Flaschen, worin der Wein sonst leicht dem Verderben unterliegt, zumahl in kleinen Haushaltungen, von Nutzen seyn, und wenigstens als Mittel gegen das Sauerwerden dienen.

2) Blasen von Fischen.

Nr. 8. Hausenblase, eigentlich ein Fischleim, der aus der Schwimmblase des Hausens (Accipenser Huso) und einiger anderer Fischarten aus dem Geschlechte der Störe bereitet wird. Die beste Sorte ist diejenige, welche in kleinen gelblichweißen, klaren und ziemlich durchsichtigen Bügeln oder hufeisenförmig zusammengewundenen Röllchen aus Rußland gebracht wird; schlechter ist die Hausenblase, die aus großen und dicken, wenig klaren Stücken von gelber oder bräunlicher Farbe besteht, denn die letztere ist nicht immer aus Blasen, sondern aus den Gedärmen und anderen knorplichen und schleimigen Theilen des Hausens bereitet. Die letztere Art kommt auch aus Ungarn, in welchem Lande der Hausenfang an der unteren Donau, besonders

um Essek, nicht ohne Belang ist. Die Blasen werden, wenn sie aus den Fischen genommen sind, in Wasser gelegt, von dem daran befindlichen Blute gereinigt, der Länge nach aufgeschnitten, und die äußere unbrauchbare Haut abgezogen. Die inneren Häute werden über einander gelegt und geknetet, oder an die Sonnenwärme gelegt, bis sie sich gehörig erweicht haben, hierauf in kleine Stangen gedrückt, diese rund zusammengebogen, und bey mäßiger Wärme zum Trocknen aufgehängt. Die gute Sorte löset sich im Kochen viel leichter auf, als die schlechtere, welche überdieß noch oft genug mit Leim verfälscht ist. Gewöhnlich löset man sie, nachdem sie mit Hämmern gut zerschlagen worden, mit Branntwein auf, und bedient sich dann der dicklichen Flüssigkeit zum Leimen, indem sie viel stärker bindet, als der gemeine Hornleim, oder zum Klären des Weins und Essigs, zum Abguß von Bildern und Münzen ꝛc. Mahler und Lackirer nehmen die Hausenblase zu ihren feinsten Leimfarben; mehrere Seidenzeugmacher steifen und glänzen damit ihre Gewebe. Man verkauft sie immer nach dem Gewichte.

XXIII. Abtheilung.

Die Leim-Materialien.

Der Leim, der für viele Gewerbe ein so wichtiges Bedürfniß ist, und wegen seiner klebrigen Eigenschaft zum Zusammenfügen verschiedener Gegenstände aus Holz, Papier, Leder u. dgl. gebraucht wird, ist nichts anders, als die aus mehreren thierischen Substanzen mit Wasser ausgezogene und getrocknete Gallerte, die gewöhnlich in die Form dünner Tafeln oder Blätter gebracht wird. Er ist einiger Maßen dem sogenannten vegetabilischen Leime oder dem Kleber ähnlich, welcher in vielen Pflanzenkörpern, besonders im Getreide, in den Hülsenfrüchten, in den Kartoffeln u. v. a. in großer Menge enthalten ist und unter dem Nahmen Kleister oder Pappe ebenfalls von verschiedenen Arbeitern häufig verbraucht wird. Der thierische Leim hat aber vor dem vegetabilischen viele Vorzüge, und kann zu manchen Arbeiten bloß allein verwendet werden. Im Allgemeinen wird daher unter der Benennung Leim immer nur der thierische Leim verstanden.

Die Materialien, woraus der Leim bereitet wird, sind meist Abfälle von der Verarbeitung einiger thierischer Substanzen, und solche Körper, welche nicht mehr zu anderem Gebrauche zugerichtet werden können. Die vorzüglichsten davon sind die Abfälle von den Thierhäuten, dann aber auch noch Knochen, Sehnen, der käsige Theil der Milch und der Käse selbst ꝛc. Von der Güte dieser Materialien hängt hauptsächlich die Güte des Leimes ab, indem nicht alle diese thierische Substanzen in gleichem Grade zur Fabrication des Leimes taugen.

Am häufigsten werden in Österreich folgende Materialien zur Leim-Fabrication gebraucht:

Nr. 1. Leimleder. Man nennt so alle Abfälle, die sich bey den verschiedenen Lederarbeitern ergeben. Die meisten Ab-

fälle entstehen bey den Gerbereyen, zumahl in der Weißgerberey ꝛc. Wenn die Häute und Felle aus dem Kalkäscher kommen, werden die Spitzen der Füße und des Kopfes, die Ohren, die Brustzipfel, der Schweif und überhaupt alle unnützen Enden abgeschnitten, und als sehr brauchbare Materialien auf Leim benutzt. Eben so finden sich an den Häuten noch Sehnen und dergleichen Theile, die auf eben die Art zu Leim gesotten werden können. Ähnliche Abfälle erhalten die Sämischgerber bey der Bearbeitung ihrer Felle, und wohl nicht weniger groß ist die Quantität derjenigen, welche bey den Handschuhmachern, Schuhmachern, Sattlern, Riemern, Buchbindern und anderen Arbeitern entstehen. Dieses sogenannte Leimleder wird entweder unmittelbar von den Leimsiedern, oder durch Zwischenhändler bey den Weiß- und Sämischgerbern aufgekauft. Im nassen Zustande kauft man dasselbe in Wien buttenweise nach einem beyläufigen Durchschnittspreise zu 7 fl. W. W., doch stieg die Butte auch schon auf 12 fl. W. W. Getrocknet wird es nach dem Gewichte weggegeben, und zwar immer so, daß bey der Preisbehandlung auf den Grad der Trocknung Bedacht genommen wird. Aus diesem Leimleder wird dann von den Leimsiedern der sogenannte Tischlerleim verfertigt, mit dessen Fabrication sich an einigen Örtern auch die Gerber selbst beschäftigen. Man rechnet, daß im Durchschnitte 100 Pfund weißgegerbten oder Alaunleders, wozu auch das obige Muster gehört, gegen 24 Pfund Leim geben. Der aus den Abfällen des Handschuhmachers bereitete Leim wird insbesondere Handschuhleim genannt.

Nr. 2. Pergamentschnitzel oder Späne, welche bey der Bearbeitung der Pergamentfelle, und bey der weiteren Verarbeitung derselben abfallen. Man kauft sie bey den Pergamentmachern nach dem Gewichte. Der daraus bereitete Leim gehört zu den besseren Sorten, und wird von Einigen seines hornartigen Ansehens wegen Hornleim genannt. Sonst ist er unter dem Nahmen Pergamentleim bekannt. Der Centner Abschnitzlinge gibt im Durchschnitte beyläufig 30 Pfund trockenen Leims.

Nr. 3. Enthaartes Hasenfell, so wie es bey der

Hut-Fabrication nach dem Abmeißeln der Haare übrig bleibt. Die Wattamacher ziehen den Leim aus diesen Fellen jeder andern Gattung vor, und bereiten sich denselben auf eine sehr einfache Art immer selbst.

Übrigens läßt sich aus Kalbs- und Hammelfüßen, aus Kalbsköpfen, aus verschiedenen anderen Knochen, aus den Sehnen, Flechsen, Hörnern und Klauen der Thiere ebenfalls ein brauchbarer Leim bereiten, der aber immer dem von Hautabfällen gesottenen in Ansehung der Haltbarkeit nachgesetzt werden muß. Die Sehnen und Flechsen geben ungefähr 20 bis 24 Procent an getrocknetem Leim. Auch darf die Bemerkung nicht übergangen werden, daß aus den Abfällen alter Thiere, besonders von den Häuten, immer besserer Leim erhalten wird, als aus den Abfällen jüngerer. Käse in heißem Wasser erweicht, und mit ungelöschtem Kalk vermischt, gibt einen im Wasser ganz unauflöslichen Leim. Endlich kann aus den Knochen und Gräten der Fische ein sehr fester Leim gewonnen werden. Die Leimsorten selbst kommen am gehörigen Orte bey den Fabricaten vor.

XXIV. Abtheilung.

Das thierische Fett und der Wallrath.

Das thierische Fett ist eine dem fetten Öhle ähnliche Substanz, welche sich bey den Thieren gemeiniglich im Zellgewebe und in den inneren Theilen des Körpers, bey einigen auch zwischen der Fleischhaut und der wahren Haut findet und dann entsteht, wenn der Körper mehr Nahrungstheile erhält, als er zum Wachsthume und zum Ersatze des Abgangs an Kräften braucht. In Ansehung der Consistenz lassen sich verschiedene Grade der Fettigkeit unterscheiden, welche man alle auf 3 Hauptgrade zurückführen kann, die mit den Benennungen fest, schmierig und flüssig bezeichnet werden. Zur festen und spröden Gattung gehört das Unschlitt oder der Talg, d. i. das Fett grasfressender Thiere; zur weichen und schmierigen Gattung das Schmalz oder das Fett der meisten fleischfressenden und mehrerer grasfressender Thiere; zur flüssigen und öhlartigen Gattung das sogenannte Schmelzöhl, d. i. die vom Schmalze von selbst abfließende öhlichte Flüssigkeit, die als Brennstoff in Lampen, indem sie wenig Geruch hat und eine helle Flamme gibt, sehr anwendbar ist, dann das Fett der Fische und Amphibien, welches insgemein Thran oder thierisches Öhl genannt wird. Das meiste thierische Fett, mit Ausnahme des Thrans, ist farbenlos, und mehr oder weniger geruch- und geschmacklos; alles ist im Wasser unauflöslich, schmilzt in der Wärme und erstarret in der Kälte, brennt größten Theils mit einer vielen Ruß gebenden Flamme, wird an der Luft oft ranzig, und bildet auf eben die Art, wie das Öhl, in Verbindung mit Alkali verschiedene Seifen (Talg- und Thranseifen). Der Gebrauch zur Seife und als Beleuchtungs-Materiale ist nebst dem hauswirthschaftlichen Gebrauche der vorzüglichste und allgemeinste; doch wer-

den einige Fettigkeiten auch noch von Handwerkern und Künstlern verwendet.

Der Ähnlichkeit wegen ist dem Fette noch der Wallrath beygefügt worden. Es ist hier daher 1) das Fett der einheimischen Landthiere, 2) das Fett der Seethiere und 3) der Wallrath aufgestellt.

1) Das Fett einheimischer Landthiere.

Nr. 1. Ordinäres Beinfett, d. i. dasjenige talgartige Fett, welches in Wien aus Knochen verschiedener Thiere von den sogenannten Beinsiedern, welche dieselben durch arme Leute sammeln lassen, ausgesotten wird. Man rechnet, daß 100 Pfund Beine gegen 10 Pfund Fett geben. Seiner schmierigen Beschaffenheit wegen ist dasselbe zu Lichtern unbrauchbar, kann aber zur Seife sehr wohl verwendet werden, und in der Banalgränze erzeugt sich der gemeine Mann durch Auskochen ein fettes Öhl aus den Knochen, das er zur Wagenschmiere gebraucht. (Das ausgesottene Bein kommt in der Abtheilung Horn, Klauen ꝛc. vor.)

Nr. 2. Rohes Rindsunschlitt oder Rindertalg, eine Fettigkeit von fester Consistenz und weißlicher Farbe, welche aus den inneren Theilen der Rinder gewonnen und von den Fleischern an die Arbeiter, welche derselben benöthigen, verkauft wird. Gegenwärtig ist dieser Artikel im Lande unter der Ens dem freyen Verkehre überlassen. In früheren Zeiten war er einer Taxe unterworfen, und dieserwegen wurde in Wien in der Leopoldstadt eine eigene Unschlittschmelze unter magistratischer Leitung gegründet. In dieser Schmelze, wohin die Fleischer das von dem geschlachteten Viehe gewonnene Unschlitt um bestimmte Preise im rohen Zustande abzuliefern verpflichtet waren, wurde dasselbe geschmolzen und gereiniget, und an die Seifensieder abermahls um bestimmte Preise verkauft, nach welchen dann die Taxe auf Unschlittwaaren für die Residenz berechnet wurde. Oft mußte die Schmelzanstalt zur Bedeckung des Bedarfes der Hauptstadt, der jährlich auf beyläufig 40,000 Centner angenommen werden kann, bedeutende Ankäufe von fremdem Unschlitt veranlassen, wodurch sie nicht selten, da dem Seifen-

sieder das Unschlitt um jene Preise gegeben werden mußte, wie das von den Fleischern erhaltene Unschlitt der Schmelze zu stehen kam, große Opfer zu bringen genöthiget war. Dieser wegen und auch aus dem Grunde, weil die Schmelzanstalt ihrem Zwecke nicht entsprach, indem sie weder Verlegenheiten ohne bedeutenden Aufwand vermeiden, noch eine gute und klaglose Bedienung des Publicums bewirken konnte, und die Unschlittwaaren immer von schlechter Qualität blieben, ward die Anstalt aufgehoben, die Gebäude zu anderen Zwecken benutzt, die Requisiten verkauft und der Verkehr mit Unschlitt und Unschlittwaaren freygegeben. Diese Maßregel hatte die Folge, daß die Unschlittwaaren gegenwärtig in Wien wohlfeiler stehen, als in vielen anderen Städten, z. B. in Brünn, ungeachtet daselbst das an Qualität schlechtere russische Unschlitt seinen Stapelplatz hat, wo aber diese Waaren noch einer Tare unterzogen sind.

Bey dem gegenwärtigen Stande des Rindviehes kann im Durchschnitte die Quantität Unschlitt, welche von einem Ochsen gewonnen wird, auf 60 Pfund im rohen und nassen Zustande angeschlagen werden. Wollte man auch nur 50 Pfund annehmen, so hat Wien im Jahre 1818, wo daselbst 77,481 Stück Ochsen geschlachtet wurden, zum mindesten 38,740 Centner rohen Unschlitts gewonnen, welches größten Theils von den dortigen Seifensiedern aufgekauft, zum Theil auch auf das Land und selbst nach Ungarn verführt wurde. Bey zusagendem Geldcurse wird oft auch Unschlitt aus Rußland gekauft und nach Wien gebracht, was aber gegenwärtig bey dem ohnedieß niedrigen Preise des inländischen Unschlitts, und weil das russische mit barem Gelde bezahlt werden muß, wenigstens in Wien nicht mehr vortheilhaft ist. Im May 1819 bezahlte hier der Seifensieder dem Fleischer den Centner Unschlitt im nassen Zustande mit 35 fl. W. W.; doch gab es auch Jahre, wo der Centner derselben Waare auf 65 fl. W. W. und noch höher zu stehen kam. Nach eben dem Verhältnisse sind auch die Preise der Unschlittwaaren bedeutend gefallen. Denn im Jahre 1817 kostete noch das Pfund gegossener Kerzen 1 fl. 36 kr., gezogener Kerzen 1 fl. 28 kr., die Seife 1 fl. 22 kr.; im Jahre 1819 aber die ersteren 50 kr., die zweyten 44 kr., und die Seife 36 kr. W. W.

Nr. 3. Geschmolzenes Rindsunschlitt, welches zu den ordinären gezogenen Lichtern verwendet wird. Des rohe Unschlitt wird, wenn es abgetrocknet ist, auf einem Hackstocke (Blocke) mit Hacken zerkleinert, und in einem eisernen Kessel, worin zur Vermeidung des Anbrennens etwas Wasser gegeben worden, geschmolzen, wobey die häutigen Theile oder Grammeln (Grieven) und die übrigen Unreinigkeiten sich am Boden des Kessels sammeln. Aus 100 Pfund des rohen Unschlitts gewinnt man auf solche Art gegen 65 Pfund reingeschmolzener Waare.

Nr. 4. Geläutertes Rindsunschlitt, d. i. solches, welches durch Behandlung mit Alaun noch von den letzten Unreinigkeiten befreyet worden, und eine schöne weiße Farbe angenommen hat. Es ist dasjenige Unschlitt, welches zu den weissen gegossenen Lichtern verwendet wird. 100 Pfund vom reingeschmolzenen Unschlitt geben im Durchschnitte 96 Pfund gelauterten Unschlitts.

Nr. 5. Schafunschlitt, eine Fettigkeit, die man vorzüglich von verschnittenen Schafböcken, den sogenannten Hammeln oder Schöpsen, gewinnt. Es spielt in der Residenz keine bedeutende Rolle, ungeachtet die Verzehrung der Schafe, die hier im Jahre 1818 sich auf 68,500 Stück belief (worunter es freylich auch viele Mutterschafe, die wenig oder gar kein Unschlitt haben, gab), immerhin die Quantität des hier gewonnenen Unschlitts sehr vermehrt. Das Schafunschlitt wird in der Regel mit Rindertalg vermengt verarbeitet; doch sind die von Hammeltalg gegossenen Kerzen fast immer weißer und laufen auch weniger ab. Vorzüglich wird der Hammeltalg in den Privathaushaltungen zur Verfertigung der Kerzen angewendet.

Auf eben die Art läßt sich der Ziegentalg und das Unschlitt anderer Thiere zu Lichtern und Seife benutzen. Schaf- und Ziegentalg, die man bey Schafhändlern erkauft, werden bloß am Feuer zerlassen und in Schafsmägen gefüllt verschickt.

Nach den Mauthtabellen vom Jahre 1807 sind in die teutsch-österreichischen Erbländer 114,608 Pfund rohen und 3,134,295 Pfund geschmolzenen Unschlitts nebst 178,408 Pf. Kerzen eingeführt worden — eine Quantität, die sich jetzt sicher

bedeutend vermindert hat. Auch in Wien belief sich die Einfuhr an den drey genannten Artikeln vom Jahre 1812 bis 1816 zusammen noch auf 136,491 Pfund.

Nr. 6. Ausgepreßte Grammeln, d. i. die häutigen Stücke oder das Zellengewebe, welches beym Schmelzen des Unschlitts sich im Kessel zu Boden setzet und nach dem Auspressen in den Durchschlägen zurückbleibt. Dieser Rest, der vormahls zu Viehfutter verwendet wurde, wird gegenwärtig nach einer von dem Seifensieder Anton Schlesinger in Wien erfundenen Methode zum Seifensieden benutzt. Es werden nähmlich daraus zwey Gattungen Seife erzeugt: a) eine weiße Grammelseife, welche wie die gewöhnliche Seife gebraucht wird, und b) eine schwarze oder sogenannte Fleischseife, die ein ganz neues Product des Erfinders ist, gegenwärtig (May 1819) nur auf 14 kr. W. W. pr. Pfund zu stehen kommt, und zum Sieden der Seide, zum Reinigen der groben Wäsche ꝛc. dient.

Gänsefett und andere thierische Fettigkeiten werden manchmahl vom Tuchmacher statt des Öhls zum Einfetten oder Schmalzen der Wolle angewendet; Schweinefett dient in Vermengung mit Leinöhl oder Rübsenöhl zum Brennen, und wird von mehreren Parfümirern zur Verfertigung der Haarsalben und Pomaden, auch von einigen Seifensiedern zur Seife angewendet. Das Mark dient zu Pomaden, der Schmeer zu Wagenschmier u. s. w. Dagegen werden aber Fettigkeiten anderer Thiere, wie z. B. das Hirschunschlitt, das Bären- und Dachsfett ꝛc. wenig zum technischen Gebrauche benutzt. In der walachisch-illyrischen Gränze wird aus Dachsfett Seife und Wagenschmiere bereitet, und in der siebenbürgischen Gränze erzeugen die Rothgerber viel Klauenfett, das sie bey der Bearbeitung des Leders gebrauchen.

2) Das Fett der Seethiere.

Nr. 7. Fischthran oder Fischschmalz, ein flüssiges Fett, welches aus dem Specke der Wallfische und einiger anderer Seethiere, z. B. der Wallrosse, Seehunde ꝛc. in eigenen Thransiedereyen gesotten wird. Daß dergleichen Anstalten nur in Ländern bestehen können, die sich mit dem Wallfischfange be-

schäftigen, versteht sich von selbst. In den österreichischen Staaten ist daher der Fischthran bloß ausländisches Product, welches durch den Handel aus Holland, England und dem nördlichen Europa, vornehmlich von Bergen bezogen wird. Das Sieden oder Schmelzen geschieht auf ähnliche Art, wie das Schmelzen des Unschlitts, in kupfernen Pfannen; doch bedarf der Thran, bis er die gehörige Qualität erlangt, noch einer mehrmahligen Läuterung. Es gibt braunen und weißen Thran, wovon der letztere nur in geringer Menge und selten vorkommt. Man füllt ihn, wenn er hinlänglich geläutert und dünnflüssig geworden ist, in Tonnen, und versendet ihn in diesen. Im Jahre 1807 haben die teutschen Staaten Österreichs 1,270,530 Pfund, und Wien in den 5 Jahren 1812 bis 1816: 261,829 Pfund Thran aus dem Auslande bezogen. Er dient, wie bekannt, zu mannigfaltigem Gebrauche in der Ledergerberey, zur Bereitung des Juftens, des sämischgahren und des wasserdichten Leders, zum Einschmieren des sogenannten Fischleders, zur Geschmeidigerhaltung des Stiefel- und Wagenleders, dann zum Kalfatern der Schiffe, zum Lampenbrennen u. s. w. In Slavonien wird auch das Fett inländischer Fische gesammelt, an der Sonne zerlassen, und von Gerbern, Sattlern und Taschnern zur Geschmeidigmachung des Leders verwendet, wozu man bloß die Fleischseite der Häute gelinde bestreicht.

3) Der Wallrath.

Nr. 8. Wallrath (Cetaceum, Spermaceti), eine weiße, glänzende, schlüpfrigfette Substanz von schuppigem Gefüge, welche der Pottfisch oder Cachelot (Physeter macrocephalus) zwischen der harten und weichen Haut des Gehirnes und Rückenmarkes hat, und welche durch Auspressen und Schmelzen von der beygemengten thranähnlichen Flüssigkeit geschieden wird. Man braucht den Wallrath sowohl für sich, als mit Wachs zusammen geschmolzen, zur Verfertigung von Lichtern, dann auch zur Schminke, zum Wasserdichtmachen des Leders, zur Bereitung der durchsichtigen (sogenannten krystallisirten) Seife und zu anderem Gebrauche. Der oben genannte Fabrikant Schlesinger in Wien verfertigt gegenwärtig aus Wallrath Kerzen,

die sehr schön sind und alle Farben annehmen. Vielleicht waren auch die Lichter, welche zu Wien schon um 1780 und 1781 aus einer angeblich unbekannten Materie versuchsweise verfertiget wurden und den Wachslichtern nahe kamen, Wallrathlichter. Die Vermischung des Wachses mit Wallrath scheint nicht vortheilhaft zu seyn. (Vergl. die Abtheilung Wachs Nr. 23.)

Derjenige Wallrath, welcher gelblich aussieht, und einen thranartigen Geruch hat, ist verdorbene und unbrauchbare Waare; wenn aber die Verschlechterung noch nicht zu weit geschritten ist, läßt sie sich noch durch Anwendung scharfer alkalischer Laugen heben. In Österreich ist der Gebrauch des Wallraths nur gering. In 5 Jahren von 1812 bis 1816 hat Wien nicht mehr als 1246 Pfund und zwar im letzten der genannten Jahre nur die geringe Quantität von 3 Pfund bezogen, und 771 Pfund gingen in demselben Zeitraume von Wien wieder nach dem Auslande.

In den Jahren 1786 und 1787 ist zu Paris, als man auf dem Kirchhofe des Innocens Leichen ausgrub, die Entdeckung gemacht worden, daß sich das thierische Fleisch in eine Art Wallrath, das sogenannte Fettwachs, verwandle, welches wie das Wachs gebleicht, und als Leucht-Materiale verwendet werden kann. Man braucht größere Massen thierischer Körper bloß sich selbst, abgeschieden von der Luft, besonders eingescharrt in die Erde, zu überlassen, um dieses Fettwachs zu erzeugen. Wie viel Beleuchtungsstoff könnte durch bessere Benutzung dieser Entdeckung gewonnen werden! Gibbes zu Bristol in England hat darauf, jedoch mit der Abänderung, daß die in Fett zu verwandelnde Substanz längere Zeit in durchlöcherten Kästen von Holz im fließenden Wasser stehen bleibt, eine fabriksmäßige Anstalt gegründet.

XXV. Abtheilung.

Horn, Klauen, Knochen, Zähne, Perlen, Muscheln, Schalen und übrige thierische Stoffe.

Es sind in dieser Abtheilung alle bisher nicht aufgezählten Producte des Thierreiches zusammengenommen, da sie mit einander nicht nur in Ansehung ihrer Masse einige Ähnlichkeit haben, sondern sich auch in Rücksicht der Verarbeitung und des Gebrauches ziemlich nahe kommen, indem die meisten zu Drechsler- und Galanterie-Waaren verwendet werden. Nur gegen das Ende der Abtheilung sind noch einige Producte aufgenommen worden, welche sich nicht schicklich einer andern Abtheilung einverleiben ließen.

Einer natürlichen Ordnung nach sind alle hier aufgestellten thierischen Stoffe in folgende Unterabtheilungen gebracht: A) Horn, B) Klauen, C) Knochen und Barden, D) Zähne, E) echte Perlen, F) Muscheln, Schalen und andere Gehäuse, G) übrige thierische Stoffe.

A. Das Horn.

Die Hörner sind knochenartige Auswüchse an den Köpfen mehrerer Thiere, welche von verschiedenen Fabrikanten zu allerley Gegenständen benutzt werden und daher einen nicht ganz unwichtigen Artikel der Handlung ausmachen. Die Hörner sind zwar nach den Thieren, von deren Stirnknochen sie gewonnen werden, und nach der äußeren Gestalt, nach Consistenz, Farbe, Durchsichtigkeit ꝛc. verschieden; doch kommen sie in einigen Eigenschaften mit einander überein. Sie sind alle hohl und inwendig mit ähnlichen Jahrringen bezeichnet, wie das Holz, woraus sich das Alter und zum Theil die Güte des Horns beurtheilen läßt. Altes Horn ist zum Verarbeiten immer besser, als jun-

ges, wovon das letztere sich leicht an der Klarheit und der Unkenntlichkeit der Jahrringe erkennen läßt. Am untern Ende oder der Wurzel findet sich ein schwammiger, mit Blut gefüllter Knochen oder Schlauch, welcher unbrauchbar ist und von dem übrigen Theile des Horns wohl abgesondert werden muß. Die Gattungen, welche am meisten verarbeitet werden, sind:

Nr. 1. Ordinäres Ochsenhorn vom gemeinen Schlachtochsen. Es hat meist eine bräunliche Farbe und wenig Durchsichtigkeit. Die Drechsler verarbeiten es zu Staubkämmen, Tabakspfeifenröhren u. dgl. Der Abfall kann noch zu Dünger gebraucht werden.

Nr. 2. Ochsenhorn, beste Sorte. Von hübscherer Farbe, mehr Durchsichtigkeit und geringerer Gebrechlichkeit, als das vorstehende. Der hohle Theil wird vom Kammmacher zu Chignon- und anderen Kämmen verarbeitet, aus den Spitzen verfertiget der Drechsler Tabakröhren-Mundstücke ꝛc. Außerdem liefert das Ochsenhorn auch Pulverhörner, Schalen für Mahler, Hohlbeine zum Schuhanziehen, Messerhefte, Stockknöpfe, Tintenfässer ꝛc. Der Drechsler wählt hierzu besonders das lange und wenig gebogene Horn. Die ungrischen Ochsenhörner, welche meist eine gemischte Farbe haben, werden gern zu dergleichen Arbeiten genommen. Wien versieht sich damit größten Theils von den Fleischhauern, und erhalt auch aus Ungarn manche Sendungen ausgesuchten Horns. Im Verkaufe geht dieser Artikel nach Hundert, das zu Anfang 1819 in Wien 100 bis 200 fl. W. W. kostete. Die Hornspitzen werden noch insbesondere von den Kammmachern an die Drechsler verkauft.

Nr. 3. Ochsenhorn von Buenos-Ayres im südlichen Amerika. Es ist sehr durchsichtig und rein, läßt sich schön farben, und soll, wie man behauptet, das Materiale seyn, woraus das schone englische Laternenhorn (Nr. 15) gemacht wird. In Wien, wohin diese Sorte seit kurzem aus England in Tafeln von 10 bis 12 Zoll Länge und 8 Zoll Breite gebracht wird, macht man daraus auch durchsichtige gepreßte Dosen.

Nr. 4. Büffelhorn von dunkelbrauner Farbe, zu gepreßten Messerheften, zu Dosen u. dgl. dienend. Man erhält es meist aus Ungarn, zum Theil auch aus Italien, und be-

zahlt das Hundert mit 100 bis 200 fl. W. W. — Das Kuhhorn unterscheidet sich nicht wesentlich von Ochsenhorne, und hat darum keine eigene Nummer erhalten. Es wird eben so wie dieses verarbeitet, und zuweilen in die österreichisch-teutschen Provinzen eingeführt.

Nr. 5. Hirschhorn oder Hirschgeweih, von unserm einheimischen Hirsche. Ein Artikel, der einer sehr mannigfaltigen Verwendung fähig ist. Die meisten Hirschhörner werden von tyrolischen Händlern zu Markte gebracht, viele kommen auch aus Ungarn, oder werden überall von den Jägern verkauft. An einigen Örtern geschieht der Verkauf nach dem Gewichte, häufiger aber nach Stücken, deren Preis nach Schönheit und Größe bestimmt wird. Messerschmiede und Schwertfeger brauchen das Hirschhorn zu Messer- und Gabelheften, zu Hirschfängergriffen ꝛc., die Drechsler zu Stockknöpfen, zur Möbelverzierung ꝛc. (Vergl. weiter unten Nr. 14 und 15.)

Nr. 6. Rehhorn, kleiner als das Hirschhorn, und ohne Zacken. Die Verwendung so wie von Nr. 5, jedoch nicht in so großer Menge.

Nr. 7. Steinbockshorn, nun schon ein seltener Artikel, da der Steinbock in den meisten Provinzen der Monarchie ausgestorben ist. Wo es noch zum Verkaufe kommt, geschieht dieser nach der Schönheit des Stücks. Es liefert Tabakspfeifenröhre, Messerhefte und Dosen.

Nr. 8. Gemshorn, von einem zu den Antilopen gehörigen Thiere, welches in Tyrol und den übrigen Alpenländern auf den höchsten Felsgebirgen wohnt. Der Verkauf geschieht ebenfalls stückweise nach dem Werthe, die Verwendung zu Stockknöpfen u. dgl.

Von geringerem Werthe und Gebrauche, als die angeführten, sind noch einige andere Hörnergattungen, z. B. das gemeine Ziegen- und Bockshorn, das Widderhorn ꝛc. Es war nicht nöthig, sie hier aufzunehmen, da sie nur selten und in Ermangelung besseren Horns in die Werkstätten der Drechsler kommen.

Dieß sind demnach die gebräuchlichsten Hörnergattungen im ganz rohen Zustande. Nicht zu jedem Gebrauche können

sie in diesem Zustande verwendet werden, sondern sie erfordern manchmahl gewisse Vorarbeiten und Zubereitungen, welche in den folgenden Mustern dargestellt sind.

Nr. 9. Gefärbtes Ochsenhorn, in verschiedenen Farben, roth, blau und gelb, zu Nadelbüchsen, Messerschalen ꝛc. Das Färben oder Beitzen des Horns, welches mit dem Färben des Holzes, der Knochen ꝛc. großen Theils übereinkommt, ist sehr leicht, indem die Farbe nicht in die Substanz selbst einzudringen braucht, sondern bloß die Oberfläche des Horns bedeckt. Man legt es zuvor einen halben Tag lang in scharfen Essig oder Alaunwasser, und bringt es dann in die Färbebrühe, die aus einem Absude von Fernambukholz, aus Indigo-Auflösung in Schwefelsäure, aus einer Abkochung von Safran oder der gelben Rinde des Sauerdorns u. dgl. besteht. Das Färben wird gemeiniglich von den Kammmachern, Messerschmieden und Drechslern selbst vorgenommen. Dem reinen weißen oder gelben Horne gibt der Kammmacher sehr häufig eine flecktige Beitze, um ihm das Ansehen des Schildpatts zu ertheilen. Er bereitet sich hierzu aus Mennig, Pottasche und Kalk mit Wasser einen Teig, den er stellenweise auf den Hornspan aufträgt, und eine Zeitlang in der Wärme wirken läßt. Von der Quantität der Pottasche und von der Zeit, durch welche die Beitze auf der Hornplatte liegen bleibt, hängt die mehr oder weniger braune Farbe der Flecken ab. Die Zubereitung der erwähnten Beitzmasse geschieht auch auf andere Weise.

Nr. 10. Ochsenhorn, gepreßt, in Gestalt einer kleinen schwarzen Tafel. Das Pressen geschieht mittels metallener gravirter Formen, nachdem das Horn vorher in der Wärme bis zu dem erforderlichen Grade erweicht worden ist. Es dient in dieser Gestalt zu Dosen, Chignonkämmen, Messerschalen u. dgl.

Nr. 11. Ochsenhorn, zu Kämmen zugerichtet. Mehrere Blätter oder Platten von weißlicher, gelber und bräunlicher Farbe, welche schon mehr Arbeit erfordern, als die bisherigen Zurichtungen, und womit sich hin und wieder die sogenannten Hornzurichter beschäftigen. Wenn der Schlauch von dem brauchbaren Theile des Hornes getrennt ist, wird dasselbe mit der Schrot- oder Örtersäge in mehrere handbreite Ringe zerschnitten, und jeder Ring der Länge nach geöffnet. Um diese

Ringe dann gerade zu biegen, wirft man sie in eiserne Töpfe mit heißem Wasser, und preßt sie, nachdem sie hier sich erweicht haben, über einem kleinen Flammenfeuer mit der Hornzange gerade. Sie werden hierauf auf jeder Seite beschabt und in der Hornpresse zu vollkommenen Platten gepreßt, worauf dieselben mit der Säge in mehrere parallele Blätter zerschnitten werden, welche nach nochmahligem Abschaben, Behauen und Bestoßen die Vorarbeit zur Kamm-Fabrication bilden.

Nr. 12. Ochsenhorn zu Knöpfen zugerichtet. Mehrere kleine Stücke, woran sich die Arbeit deutlich ersehen läßt. Es werden hierzu bloß Abfälle verwendet.

Nr. 13. Englisches Laternenhorn, ein weißliches, durchsichtiges Blatt, aus Ochsenhorn, wahrscheinlich aus Nr. 3, geschnitten. Man verwendet dasselbe vorzüglich zu Laternen, woher es seinen Nahmen erhalten hat, dann auch zu feinen Kämmen, Pulverhörnern, Knöpfen, Heften u. dgl. Bey dem Gebrauche zu Laternen übertrifft es das Glas durch seine größere Dauer, steht demselben aber an Durchsichtigkeit nach. Es wird noch viel solches Horn in großen Platten ungeschnitten aus England eingeführt. Zu Wien betrug im März 1819 der Preis 50 bis 80 fl. W. W. pr. Centner.

Nr. 14. Geraspeltes Hirschhorn, in Gestalt eines gröblichen weißlichen Pulvers. Es dient zum Läutern des Kaffehs, zum Gallertmachen, zum Destilliren des Hirschhorngeistes und des Hirschhornöhls. Die letzteren Producte und das Hirschhornsalz werden aber nicht bloß aus Hirschhorn, sondern auch aus anderen Abfällen von der Drechslerbank, aus Ochsen- und Kühhorn, Klauen, wollenen Lappen ꝛc. bereitet. Man kauft das geraspelte Hirschhorn nach dem Gewichte, wobey man sich wohl vorzusehen hat, daß es nicht mit geraspeltem Ochsenhorn verfälscht ist.

Nr. 15. Gebranntes Hirschhorn, das in einem offenen Ofen bereitet und ebenfalls nach dem Gewichte verkauft wird. Vor anderen brauchen dasselbe die Silberarbeiter zum Putzen und Poliren des Silbers.

Der Ähnlichkeit wegen rücksichtlich der Substanz sind hier noch die Stacheln des Stachelschweins beygesetzt worden.

Nr. 16. Stachel des Stachelschweins (Hystrix cristata). Dieses in Asien, Afrika und im südlichen Europa einheimische Thier hat auf dem Rücken statt der Haare oder Borsten federkielähnliche Stacheln oder Pfeile, welche dasselbe durch Hülfe starker, unter der Haut liegender Muskelschichten nach allen Seiten bewegen kann; der übrige Körper ist mit vielen Borstenstacheln, der Schweif mit stumpfen hohlen Kielen besetzt. Die erwähnten Rückenstachel sind, wie sich aus dem Muster zeigt, von dunkelbrauner Farbe und mit weißen Ringen gezeichnet; ihre Länge beträgt oft an 9 Zoll. Man benutzt dieselben, da sie an der Spitze sehr scharf sind, zu trefflichen Zahnstochern, und wendet sie auch als Pinselstiele an, wozu sie sich eben so wie das Holz eignen.

B. Die Klauen.

Die Klauen und Hufe mehrerer Thiere, besonders der größeren, kommen in Verarbeitungsfähigkeit zum Theil mit den Hörnern überein, und werden in der That zu vielen Gegenständen gebraucht. Hier werden von den mehreren Gattungen insbesondere ausgehoben:

Nr. 17. Ochsenklauen, noch unbearbeitet, von brauner Farbe. Das Hundert wurde in Wien zu Anfang 1819 mit 5 fl. W. W. bezahlt. Man nimmt sie vorzüglich zum Stahlhärten, und nur in Ermangelung des Horns werden daraus Kämme, Knöpfe, Dosen, Tintengefäße, Pulverhörner, Etuis u. dgl. Sachen verfertiget. Man hat in dieser Hinsicht:

Nr. 18. Ochsenklauen zu Kämmen zugerichtet. Es sind dicke Blätter, welche auf ähnliche Art, wie die Blätter aus Horn, bearbeitet werden. Die Klauen dienen auch zur Verfertigung der sogenannten beinernen Knöpfe. Es war nicht nöthig, ein Muster der Vorarbeit einzureihen, da sie mit jener des Horns (Nr. 11) übereinkommt. Eben so können die Pferdehufe zu den verschiedensten Gegenständen von mehrerley Künstlern und Arbeitern benutzt werden.

Nr. 19. Elennthierklauen, ein Artikel, der besonders aus Schweden und über Riga geliefert, und nach dem Hundert verkauft wird. Noch immer hält der gemeine Mann die Klauen (so wie die Geweihe) dieses Thieres für ein Mittel gegen die fallende Sucht, die Krämpfe, Pocken und Masern; daher man noch jetzt die sogenannten Krampfringe, und andere kleine Galanterie-Sachen daraus verfertiget.

Nr. 20. Schildkrötenklauen, gelblich von Farbe. Es werden daraus sehr schöne Etuis und andere Galanterie-Waaren verfertiget. Man hat diese Klauen erst seit kurzem hier zu Galanterie-Drechslerarbeiten brauchbar gefunden.

C. Die Knochen und Barden.

Die Knochen größerer Thiere sind schon seit den ältesten Zeiten ein Gegenstand der Verarbeitung für Künstler und Handwerker. Sie schicken sich dazu vornehmlich deßwegen gut, weil sie hart, dicht, fest, dauerhaft und nicht zu schwer sind; weil sie sich auf die verschiedenste Art mit Werkzeugen behandeln, färben und bleichen lassen, sich nicht so leicht werfen und krümmen wie Holz, und weder zu spröde, noch auch zu biegsam oder erweichlich sind. Sie bestehen aus einer dichten Substanz, einem zelligen Gewebe und dem Knochenmarke, woraus sich zum Theil die Benutzung derselben ergibt. Außer dem wichtigen Nutzen, welchen sie den Thieren selbst als wesentliche Theile ihrer Organisation gewähren, dienen sie noch nach dem Tode derselben dem Menschen zu mannigfaltigem Gebrauche. Bey den nachfolgenden Mustern wird das Nähere angegeben.

Nr. 21. Ordinäres Ochsenbein, unausgesotten. Ordinäre Beine können nicht vom Drechsler und Kammmacher verarbeitet werden, sondern man verwendet sie größten Theils zum Aussieden des Fettes, welches zur Seife dient. Es gibt eigene Beinsieder, welche viele Beinsammler beschäftigen und in polizeylicher Hinsicht wegen des üblen Geruches von den Wohngebäuden entfernt gehalten werden. Eine andere Benutzung der Knochen besteht im Ausziehen der im heißen Wasser auflöslichen Gallerte.

Nr. 22. Ordinäres Ochsenbein, ausgesotten. Es ist von der nähmlichen Art wie das vorige, jedoch von aller Fettigkeit befreyt.

Nr. 23. Ochsenbein, zum Verarbeiten geeignet. Es hat eine weiße Farbe, und ist für die Drechsler und andere Arbeiter durch Aussieden vorbereitet. Durch die Bleiche im Sonnenlichte erhält es eine noch angenehmere Weiße. Man verfertigt daraus Claviaturen, Stockknöpfe, Messerschalen, Nadelbuchsen, Falzbeine und hundert kleine Gegenstände. Nach der Größe, Schönheit und Brauchbarkeit der Knochen, womit in einigen Ländern ein nicht unerheblicher Handel getrieben wird, sind die Preise derselben verschieden. Zu Wien wurde im März 1819 das Hundert von den vorderen Füßen um 3 fl., von den Hinterfüßen um 10 fl. W. W. verkauft.

Nr. 24. Gebranntes Ochsenbein. Dieses ist zweyerley, entweder schwarzgebranntes oder weißgebranntes. Das erstere oder sogenannte Beinschwarz gibt eine vortreffliche schwarze Farbe, welche sich zu Firniß und Siegellack verwenden läßt. Calcinirt man die Knochen, d. i. brennt man sie weiß, so erhält man die Beinasche, die zum Reinigen metallener Gefäße und Waaren, zum Läutern des Kaffehs, zu Capellen, zu Glasflüssen und falschen Edelsteinen gebraucht wird. Beym Verbrennen verlieren die Knochen 37 Procent; der Rückstand oder die weißgebrannten Knochen bestehen (nach Berzelius) aus 81, 9 phosphorsaurem Kalk, 10, 0 Kalk, und etwas flußsaurem Kalk, phosphorsaurer Bittererde, Natron und Kohlenstoffsäure. Eine Gattung Türkis scheint zu den fossilen Knochen zu gehören, und ihre Farbe von etwas phosphorsaurem Eisen zu haben. Da die schwarzgebrannten Knochen mit dem an einem andern Orte vorkommenden Elfenbeinschwarz ganz übereinkommen, so ist unter der gegenwärtigen Nummer bloß die Beinasche verstanden, die nicht bloß aus Ochsenbeinen, sondern auch aus Schafsknochen u. dgl. verfertigt wird. Auch das Horn gibt ähnliche Producte.

Nr. 25. Gefärbtes Ochsenbein, in mehreren Farben. Das Färben der Knochen beruht beynahe ganz auf demselben Verfahren, wie das Färben des Horns. (Vergl. Nr. 9.)

Die rothe Farbe wird durch einen Absud von Fernambuk, Wein, Alaun und Weineſſig, die blaue Farbe durch Indigo-Auflöſung, die gelbe durch Safran und Weineſſig, die grüne durch Grünſpan, Salmiak und Eſſig, die ſchwarze durch Erlenrinde, Salz, Steinſchliff, Feilſpäne und Eſſig ꝛc. hervorgebracht. Die fertige Arbeit wird bloß eine Zeit lang in die Brühe gelegt, bis ſie die verlangte Farbe erhalten hat und dann polirt. Dergleichen gefärbte Knochen dienen zu Fingerhüten, Schachfiguren, Spielmarken, Etuis und anderen Kleinigkeiten.

Nr. 26. Blackfiſchbein oder Os sepiae, auch Fiſchſchuppen und weißes Fiſchbein genannt, ein weißes, weiches, ſchwammiges Bein aus dem Rücken des Black- oder Tintenfiſches (Sepia). Es ſieht faſt wie ſchuppenartig oder aus Blättern zuſammengeſetzt aus, und hat daher wahrſcheinlich den Nahmen Fiſchſchuppen erhalten, der ihm aber nur im uneigentlichen Sinne gegeben werden konnte. Die Stücke ſind ſelten größer als eine Mannsfauſt, werden aber theurer bezahlt, wenn ſie recht weiß, mürbe wie Bimsſtein und ſehr leicht ſind. Die meiſten kommen aus Italien, woher auch die Tyroler ſie ziehen, welche ſie in Menge verhandeln. Trieſt und Venedig machen davon nicht unbedeutende Verſendungen. Man braucht dieſen Artikel zum Abreiben mehrerer Fabricate, z. B. der Filzhüte; ehemahls miſchte man das Bein im zartgepulverten Zuſtande unter das Kugellack und andere Lack-Farben. Die Einfuhr in Wien hat nach den daſigen Zolltabellen, worin es unter der Benennung Fiſchbein für die Goldſchmiede aufgeführt iſt, in den 5 Jahren 1812 bis 1816: 4490 Pfund betragen. Hundert Stück werden gewöhnlich mit 2 bis 3 fl. Conv. M. bezahlt.

Nr. 27. Wallfiſchbarden, oder das ſogenannte Fiſchbein. So heißen die hornartigen Körper in dem obern Kinnbacken der Wallfiſche, welche dieſen Thieren ſtatt der Zähne dienen. Die Barden ſind ſowohl nach Stärke und Größe, als nach der Farbe verſchieden. Es gibt, beſonders in der Mitte der Backen, ſehr ſtarke Barden, die bisweilen eine Länge von 2 Klaftern haben; dagegen auch kleine und dünne, zumahl vorne und rückwärts im Rachen. Von alten Wallfiſchen haben ſie eine ſchwarze, bey jungen eine mehr blauliche, und bey den Finnfiſchen eine

gelbe oder bunte Farbe. An jeder Seite des Rachens sitzen bey 200, auch bis 250 Barden, woraus das allgemein bekannte Fischbein von den Wallfischfängern geschnitten wird. Je länger, stärker und schwerer das Fischbein ist, desto höher steht es im Preise. Das meiste liefern die nördlichen Seestädte aus den Gewässern, wo der Wallfischfang betrieben wird; einiges kommt auch aus Brasilien und anderen wärmeren Meeren. Das rohe Fischbein wird nach dem Gewichte verkauft, und dann erst in den Fischbeinreißereyen weiter zugerichtet durch Sieden und Spalten. (Vom zugerichteten Fischbein wird später die Rede seyn.) Die vorzüglichste Verwendung desselben ist seiner Biegsamkeit und Elasticität wegen zu Spangen auf Regen- und Sonnenschirme, zu allerley Kleidungsstücken, Militär-Csakos, Zollstäben, Heften, u. s. w. Der Bedarf ist nicht gering und dürfte sich im österreichischen Staate jährlich wohl gegen 1000 Centner belaufen. Die Einfuhrslisten von Wien weisen in dem Zeitraume von 1812 bis 1816 eine Quantität von 144,430 Pf. aus, welche in diese Stadt vom Auslande eingebracht wurden. In den letzteren Jahren verarbeiteten die Regen- und Sonnenschirmmacher zu Wien allein wöchentlich bey 650 Pf. Fischbein.

D. Die Zähne.

Die gemeinen Knochen werden von den Zähnen, welche eine besondere Gattung der Knochen ausmachen, an Dichtigkeit, Härte, Größe der Masse und an Weiße weit übertroffen und daher zu vielen Gegenständen, die eine besondere Weiße und Dauer verlangen, den ersteren vorgezogen. Ihre Härte geht so weit, daß sie am Stahle Funken geben und nur schwer von der Feile angegriffen werden. Die vorzüglichsten Zähne sind das sogenannte Elfenbein, außer welchem jedoch in den Gewerben noch von manchen anderen Gebrauch gemacht wird.

Nr. 28. Ostindisches Elfenbein. Was man allenthalben unter dem Nahmen Elfenbein kennt, sind die großen Stoßzähne der Elephanten, die zu beyden Seiten des Rüssels wie Hörner aufwärts gekrümmt hervorstehen und diesen größten der Landthiere als Waffe zum Angriff und zur Vertheidigung dienen. Diese Zähne sind inwendig von der Wurzel bis zu ei-

ner gewissen Höhe kegelförmig ausgehöhlt, welche Höhlung aber bey den alten Zähnen verhältnißmäßig stets kleiner ist, als bey jungen, und sich allmählich gänzlich verliert. Sie sind nicht vollkommen glatt, sondern mit mehreren Vertiefungen und Gruben versehen, die bald stärker, bald schwächer sind. Manche Zähne sind außerordentlich lang und halten gegen 10 bis 12 Fuß in der Länge, andere sind aber auch nur 3 bis 4 Fuß lang. Auf gleiche Art sind sie an Gewicht und Farbe bedeutend verschieden. Es gibt vollkommen weiße, ohne Flecken und sichtbare Fibern; aber auch gelbe, die wegen ihrer größeren Dichtigkeit und Zähigkeit von manchen Arbeitern den ganz weißen vorgezogen werden. Die weiße Farbe geht immer zuletzt, wenn der atmosphärischen Luft der Zutritt gestattet ist, in die gelbe, und endlich in eine röthliche über. Nicht ohne Erfolg blieben die Bleichversuche, welche man mit dem Elfenbeine sowohl, als mit den gemeinen Knochen, angestellt hat. Wenn man beyde in Kalilauge kocht, und den Dünsten der oxydirten Salzsäure und endlich den Strahlen der Sonne aussetzt, so erlangen sie eine glänzende Weiße, deren Dauer jedoch nur auf eine gewisse Zeit beschränkt ist, nach deren Verlaufe die Bleiche wieder erneuert werden muß. Unter allem Elfenbein wird das ostindische am meisten geschätzt, besonders das von der Insel Ceylon, weil es, wie man behauptet, weniger dem Gelbwerden unterworfen seyn soll, als das übrige Elfenbein. Der Centner davon wurde im März 1819 zu Wien mit 300, auch mit 350 fl. Conv. M. bezahlt. Der Umstand, daß das ostindische Elfenbein immer seltener wird, erklärt nebst der Schönheit desselben den hohen Preis dieses Artikels, ungeachtet nicht alle Theile der Zähne zum Verarbeiten geschickt sind.

Nr. 29. Ägyptisches Elfenbein, nicht selbst aus Ägypten, sondern bloß darum so genannt, weil die Zähne aus Habbesch und anderen angränzenden Ländern nach Kahira gebracht und von hier nach Europa versendet werden. Sie sind im Durchschnitte größer, als die ostindischen Zähne, so wie die afrikanischen überhaupt die ostindischen an Größe, nicht aber an Güte übertreffen. Mehrentheils ist das ägyptische Elfenbein gerissen und kann sonach nur zu zertheilten und kleineren

Sachen verwendet werden. Das beste afrikanische Elfenbein sollen die portugiesischen Niederlassungen zu Mozambique, dann das Cap Guinea u. a. Länder liefern. Der Preis des ägyptischen Elfenbeins ist beynahe um die Hälfte niedriger, als von Nr. 28, und betrug zu Wien im März 1819 pr. Centner nur 150 bis 200 fl. Conv. M.

Das Elfenbein wird häufig von Kammmachern, Drechslern, Mahlern, Bildhauern und anderen Arbeitern angewendet und zu Billardballen, Staubkämmen, Messerheften, Dosen, Platten für Miniatur-Mahler, zu Möbelverzierungen, Figuren und vielen geschmackvollen und nützlichen Galanterie-Sachen umgeformt. Der Verbrauch desselben scheint gegenwärtig mehr zu-, als abzunehmen. Es muß daher auch die Einfuhr dieses Artikels nicht ohne Erheblichkeit seyn, wiewohl man nicht in der Lage ist, dieselbe nummerisch bestimmt anzugeben. Im Jahre 1807 haben die österreichisch-teutschen Erbstaaten allein 6621 Pfund an Elephantenzähnen bezogen, wovon wohl der größte Theil in der Hauptstadt verarbeitet worden seyn mag. Nach neueren Mauthtabellen von Wien sind von 1812 bis 1816 in diese Stadt 35,920$\frac{3}{4}$ Pfund in Stücken und Zähnen eingeführt, und von Wien aus wieder 32,645 Pfund anderwärts verschickt worden. Wenn diese Angabe richtig wäre, so würde der Verarbeitung in Wien nur wenig Materiale geblieben seyn; aber die Einfuhr scheint zu gering, oder die Ausfuhr zu hoch angegeben zu seyn. Das meiste Elfenbein wurde bisher aus Triest und Venedig, und von Nürnberg bezogen.

Nr. 30. Gefärbtes Elfenbein in 4 verschiedenen Mustern, grün, blau, roth und gelb. Da das Färben beynahe auf dieselbe Art, wie das Färben des Horns und der gemeinen Knochen veranstaltet wird (vergl. Nr. 9 und 25), so kann eine nähere Angabe der Materialien und des Verfahrens hier übergangen werden. Man färbt auf solche Art vorzüglich Nadelbüchsen, Billardkugeln, Spielmarken, Salzfässer, verschiedene Etuis u. dgl. Gelegenheitlich wird hier noch erwähnt, daß man auch Billardballen aus einer erdigen Composition verfertiget, welche an Dauerhaftigkeit und selbst Elasticität den Kugeln aus Elfenbein nicht

sehr nachstehen sollen. Der Erfinder derselben ist ein gewisser Scholz, in dem österreichischen Antheile Polens.

Nr. 31. Elfenbeinabfall oder Streusand, auch geraspeltes Elfenbein genannt, ist dasjenige, was beym Sägen und Bearbeiten des Elfenbeins, ungeachtet der Sorgfalt des Arbeiters, wegfällt. Es dient theils zu Streusand, theils zur Bearbeitung des Elfenbeinschwarz und wird ebenfalls nach dem Gewichte verkauft. Den Zollregistern von Wien zu Folge sollen in 4 Jahren von 1813 bis 1816 von hier aus 3416 Pfund Elfenbeinabfall in's Ausland geführt worden seyn. So viel Abfall setzt eine noch viel größere Quantität von verarbeitetem Elfenbein voraus, wodurch der oben bey Nr. 29 angeregte Zweifel über die Richtigkeit der Zolltabellen noch mehr begründet wird.

Die folgenden drey Gattungen von Zähnen werden oft unter dem Nahmen Elfenbein mitbegriffen, und als theure Stellvertreter desselben betrachtet.

Nr. 32. Wallroßzahn, von einem großen Seethiere (dem Wallrosse oder der Seekuh, Trichechus rosmarus), welches zur Verwandtschaft der Robben und Seehunde gehört, und in den nördlichen Meeren um das europäische und asiatische Rußland, um Grönland und Spitzbergen ꝛc. leb. Die Zähne, deren zwey an der oberen Kinnlade des Thieres unterwärts gekrümmt hervorragen, sind zuweilen von ansehnlicher Größe, haben inwendig eine Höhlung, die bis auf ⅓ der ganzen Länge hinanreicht, und eine ungemeine Festigkeit und Weiße. Sie werden vorzüglich zu falschen Zähnen für Menschen verarbeitet, welche man sich jedoch weit wohlfeiler durch Ausbrechen der Menschenzähne von Verstorbenen zu verschaffen weiß. Mancher erborgte Zahn mag wohl diesen Ursprung haben. Wenigstens ist so viel gewiß, daß es, zumahl in großen Städten, Leute gibt, die sich mit dem Waschen und Reinigen gut erhaltener Zähne abgeben, und hierin selbst einen kleinen Erwerb finden. Rußland, besonders Archangel, versendet viele Wallroßzähne.

Nr. 33. Nilpferdzahn, von dem in afrikanischen Flüssen lebenden Nilpferde (Hippopotamus), noch fester und weißer, als das echte Elfenbein. Die großen Schneidezähne, wo-

von vier sich in dem Rachen des Thieres finden, wiegen mehrere Pfund und halten zuweilen über 2 Schuh in der Länge. Die besten Zähne dieser Art sollen aus Guinea gebracht werden. Sie werden in Europa ihrer ausgezeichneten Weiße wegen, die, wie man behauptet, niemahls in's Gelbe übergeht, wie das Elfenbein, vorzüglich zur Verfertigung künstlicher Menschenzähne, aber auch zu allerley schönen Galanterie-Waaren, zur Garnirung von Blase-Instrumenten u. dgl. verwendet.

Nr. 34. Narhwallzahn, von einem Thiere aus der Familie der Wallfische, dem Narhwall (Monodon monoceros), der sich in den nördlichen Meeren um Europa und Grönland aufhält. Gewöhnlich hat der erwachsene Narhwall einen einzigen Zahn auf der linken Seite, welcher 6 bis 9, seltener bis 18 Schuh lang ist, indem der zweyte in der Jugend des Thieres ausgefallen oder abgestoßen zu seyn scheint. Der Zahn ist spiralförmig gewunden, zuweilen auch glatt und von verschiedener Dicke. Man hat ihn ehemahls für ein Horn gehalten, welches das einhörnige pferdähnliche, fabelhafte (?) Einhorn verloren haben soll. Nun hat der hohe Werth, in welchem dieß vermeinte Einhorn bey dem Aberglauben voriger Zeiten gestanden, sich sehr vermindert; denn wenn damahls nur Kaiser, Könige, Feldherren und Bischöfe Gebrauch davon machen konnten, so macht man jetzt daraus künstliche Menschenzähne und kleine Galanterie-Sachen, wie aus Nr. 33.

Herr Hofrath Beckmann, welcher über die vorstehenden Zahngattungen die zuverlässigsten und umständlichsten Nachrichten gesammelt hat, glaubte auch den bisher unbenutzt gebliebenen Stockzähnen unserer einheimischen Pferde eine Stelle unter den Ersatzmitteln des Elfenbeins für kleinere Gegenstände, Spielmarken, Knöpfe u dgl. geben zu können. Sie erhalten durch die Bearbeitung ein schönes agatartiges Ansehen.

Nr. 35. Wolfszahn von dem bekannten reißenden Thiere, dem Wolfe, und

Nr. 36. Schweinszahn, oder die gekrümmten Hauer der ungrischen und wilden Schweine. Dienen beyde an hölzernen langen Stielen als Polirzähne für Papierarbeiter und Vergolder, oder in Silber gefaßt zu Angehäng und Spielereyen für

Kinder. Die Schweinszähne werden auch ungefaßt bloß aus der Hand zum Poliren gebraucht.

E. Die echten Perlen.

Nr. 37. Muster von echten Perlen, glänzendweißen, harten, runden oder auch höckerigen Körpern, welche nach den Edelsteinen den schönsten und kostbarsten Putz ausmachen. Man erhält sie von der inneren Fläche der Perlenmuschel und einiger anderer Muschel- und Austerarten, sowohl in salzigen, als süßen Wassern. Wahrscheinlich sind sie ein Verwahrungsmittel der in den Muscheln lebenden Thiere gegen die Beschädigungen und das Anbohren mehrerer Seegewürme, da man überall, wo Perlen sich gebildet haben, in die Schale gebohrte Öffnungen findet. Die besten Perlen kommen aus Ceylon, aus dem persischen Meerbusen, und aus Japan, wo sich berühmte Perlenfischereyen befinden. Auch in einigen europäischen Gewässern fischt man viele und manchmahl schöne Perlen, und selbst im Inlande hat man aus mehreren Flüssen Böhmens, Ober-Österreichs ꝛc. nicht unerhebliche Quantitäten gesammelt. Von der größten Sorte, welche man Paragonperlen zu nennen pflegt, bis zur kleinsten gibt es mehrere Mittelsorten, welche sehr genau bestimmt sind, und im Preise von einander abweichen. Stück- oder Zahlperlen, welche nach der Zahl verkauft werden, sind die größeren und schöneren; Unzen- oder Lothperlen nennt man kleinere, von denen mehrere zusammengewogen werden; Samen- oder Staubperlen sind die kleinsten von geringem Werthe. Vollkommen runde Stücke nennt man Tropfen, an einigen Örtern auch Kopfperlen; längliche heißen ihrer Form wegen birnförmige Perlen oder Perlbirnen; solche, die an einer Seite platt gedrückt sind, nennt man Kartenperlen, ganz unregelmäßig geformte Barock- oder Kropfperlen u. s. w. Beym Verkaufe bestimmt man zuerst den Preis eines Karats (d. i. 4 Grän), wiegt dann die Perle, und multiplicirt das Gewicht mit dem Preise eines Karats, und diese Zahl wird nochmahls mit dem für den Karat bestimmten Preise multiplicirt. Diese Berechnung gilt aber nur von Perlen, welche nicht

mehr als 10 Karat wiegen. Außer dem Gewichte und der Form sieht man auch auf die Schönheit der Perlen und zwar auf ihren Glanz und die Klarheit ihres Wassers. Je weißer sie sind, desto theurer bezahlt man sie, wogegen anderwärts die gelblichen oder schwärzlichen mehr geschätzt werden. Diejenigen, welche zu Halsperlen bestimmt sind, müssen, um sie an Schnüre ziehen zu können, durchbohrt werden, welches mit einem sehr feinen stählernen Drillbohrer mit ungemeiner Behutsamkeit und unter öfterem Begießen mit Wasser, damit die Perlen nicht springen, geschehen muß.

F. Die Muscheln, Schalen und Gehäuse.

Wenn auch die in dieser Unterabtheilung zusammengestellten Körperbedeckungen mehrerer Gewürme und Amphibien in naturhistorischer Hinsicht nicht in eine Classe gebracht werden können, so widerspricht es doch nicht der technischen Verarbeitung und Verwendung dieser Bedeckungen, sie hier an einander zu reihen. Es sind vornehmlich die folgenden, von welchen die Gewerbe Gebrauch machen:

Nr. 38. Flußmuscheln, die in vielen Flüssen des In- und Auslandes in verschiedener Größe gesammelt werden. Sie dienen den Farbenhändlern und Wassermahlern zum Einreiben und Aufbewahren der abgeriebenen und mit Gummiwasser verdickten Farben, die man deßwegen auch Muschelfarben zu nennen pflegt. Die ganz schwachen und dünnen Muscheln dienen zu diesem Gebrauche weniger, als die dicken, da sie zu gebrechlich sind.

Nr. 39. Verschneidbare Muscheln, welche zu falschen Antiken verarbeitet werden. Die im Glase enthaltenen Muster sind schon zu dünnen Blättern aus den Muscheln geschnitten, woraus dann der Künstler seine Kunstwerke liefert. Es dienen hierzu mehrere Gattungen von Conchilien, die an Größe, Gestalt, Farbe und Durchsichtigkeit sehr von einander verschieden sind. Außerdem verdient hier noch der Gebrauch der Muschelschalen in solchen Seegegenden, wo sie in großer Menge gesammelt werden können, zum Kalkbrennen erwähnet zu werden. Denn alle diese Schalen bestehen außer einigen häu-

tigen Theilen, meist aus kohlenstoffsaurem Kalk, womit zuweilen auch etwas phosphorsaurer Kalk verbunden ist.

Nr. 40. Perlenmutter, die Schale der Perlenmuschel (Mytilus margaritiferus), welche ihrer ausgezeichneten Schönheit, ihres Glanzes, ihrer prächtigen Regenbogenfarben, ihrer Glätte, Festigkeit und Dauerhaftigkeit wegen, zu so vielen Gegenständen der Galanterie verarbeitet wird. Die inwendige Fläche vieler Muscheln kommt zwar an äußerem Ansehen mit der wahren Perlenmutter überein, und mag zuweilen statt derselben gebraucht werden; aber es fehlen diesen Muscheln die meisten übrigen Eigenschaften der letzteren. Die Perlenmuttermuschel ist beynahe rund, platt, an einer Seite, wo beyde Schalen verbunden sind, quer abgeschnitten, und von ziemlicher Schwere und Größe. Manche Stücke sind fast einen Finger dick und halten beynahe 10 bis 12 Zoll in die Länge und Breite. Die äußere Decke der Schalen, die aus schmutzig gelbbraunen oder gelblichgrauen Blättern besteht, läßt sich leicht von dem brauchbaren Theile der Muschel absondern. Dieser besteht aus vielen übereinander liegenden Blättern, welche durch stählerne Messer von einander getrennt werden können. Gewöhnlich werden die Schalen unter dem Wasser in kleinere Stücke zersägt, je nachdem sie die Arbeit des Künstlers erfordert, und dann erst gespaltet. Er verfertigt daraus verschiedene Galanterie-Arbeiten, Stock- und Kleiderknöpfe, Etuis, Leuchter, Schreibzeuge, Fingerhüte, Messer- und Gabelgriffe, Dosen, Spielmarken, Zahnstocher und allerley Kleinigkeiten zum Einlegen, die wegen ihres perlenähnlichen Glanzes gut bezahlt werden. Auch lassen sich in Perlenmutter Zeichnungen eingraben und einschleifen. Die meisten Arbeiter halten zur Zeit noch ihr Verfahren geheim. Man unterscheidet im Handel die ost- und westindische und in Österreich noch eine dritte, die sogenannte raitzische Perlenmutter, wovon die ostindische Sorte wegen der größeren, dickeren und schwereren Schalen den Vorzug behauptet. Von der ostindischen Perlenmutter, welche meist über die Häfen am adriatischen Meere nach Österreich kommt, kostete im März 1819 der Centner zu Wien 100 bis 150 fl. Conv. M., von der raitzischen oder schlechteren Sorte, die aus der Türkey gebracht wird, nur

50 bis 70 fl. Conv. M. Vielleicht ist die letztere von derjenigen Art, welche noch gegenwärtig sehr häufig in der Türkey, in Palästina und der ganzen Levante verarbeitet, und, wie es scheint, aus dem persischen Meerbusen gebracht wird. Die Einfuhr der Perlenmutter in Wien hat in der letzteren Zeit sehr ansehnlich zugenommen. Denn nach den Zolltabellen der Hauptstadt ist im Jahre 1812 nichts, dagegen sind im Jahre 1813 schon 602, im Jahre 1814: 3278, im Jahre 1815: 9795 und im Jahre 1816: 26,776 Pfund an Perlenmutterschalen eingebracht worden.

Nr. 41. Perlenmutterstaub, d. i. das Klein, welches bey den Drechslern und anderen Arbeitern beym Zersägen, Schneiden, Graviren ꝛc. der Perlenmutter abfällt. Man verwendet diesen Staub zum Putzen des Silbers und der echten Perlen; auch soll man daraus unechte Perlen verfertiget haben.

Die kleinen Erhabenheiten, Warzen und Auswüchse, die sich nicht selten an der inneren Fläche der Perlenmutterschalen zeigen, werden von den Juwelieren ausgeschnitten und wie echte Perlen gefaßt. Was man unter dem Nahmen Pfauenstein oder Pfauenfeder ehemahls als Edelstein ansah, und noch jetzt wegen des herrlichen grünblauen Glanzes zu Juwelier-Arbeiten verwendet, ist bloß der Knorpel, womit die beyden Schalen der Perlenmuschel verbunden sind.

Nr. 42. Rothe Korallen, das Gehäuse einer eigenen Gattung von Pflanzenthieren, die besonders im mittelländischen Meere an Felsen und anderen in der See befindlichen Körpern festsitzen, und von eigenen Korallenfischern gesammelt werden. Das stein- oder hornartige Gehäuse umkleidet das polypenähnliche Thier in Gestalt kleiner Bäumchen und ist allein der Gegenstand der Benutzung. Es gibt mehrere Arten Korallen, die Röhrenkorallen, Sternkorallen, Punctkorallen u. a.; die nützlichste Art aber ist die rothe Staudenkoralle (Isis), deren Farbe vom Dunkelrothen bis in's Fleischfarbene und Bleichrothe übergeht, und daher in ein Paar hundert Sorten getheilt wird. Man bringt diese Korallen vornehmlich von der nordafrikanischen Küste, aus Frankreich, Spanien und Italien. Sobald sie aus dem Meere genommen werden, vertrocknet der darin wohnende

Polyp und die äußere Schale, die unter dem Wasser weich und biegsam ist, erhärtet an der Luft. Die meisten Korallen werden in Frankreich und Italien in eigenen Korallen-Manufacturen gereinigt, geschliffen, polirt und weiter zu verschiedenen Schmuckwaaren verarbeitet. Ehemahls schätzte man sie beynahe den Edelsteinen gleich, und noch gegenwärtig sind sie im Oriente ein sehr beliebter und gesuchter Schmuck, in den meisten europäischen Ländern aber hat der Gebrauch der Korallen sehr abgenommen. Es gibt auch im österreichischen Staate, Böhmen vielleicht ausgenommen, nur sehr wenige Korallenschleifer, sondern die geringe Quantität, die noch als Schmuckwerk getragen wird, bezieht man lieber schon geschliffen aus Italien, besonders aus Genua und Neapel. Es sind runde oder eckige Kügelchen, welche das Frauenzimmer an Schnüren gereiht, wie Perlen, um den Hals trägt. Ungeschliffene Korallen werden oft auch an Uhrketten gehängt.

Nr. 43. Weiße Korallen, seltener als die rothen und nur wenig benutzt.

Nr. 44. Schwarze Korallen, sehr klein und selten. Wie gering nun überhaupt in Österreich der Bedarf an Korallen ist, erhellet daraus, daß Wien in einem Zeitraume von 5 Jahren, von 1812 bis 1816 nicht mehr als 312 Pfund an rothen und weißen Korallen bezogen hat. Die Nachmachung der echten Korallen aus Knochen u. dgl. kann sich demnach hier bey so geringem Gebrauche nicht mehr rentiren.

Nr. 45. Schildpatt oder Schildkrötenschale. So heißt die hornartige, durchsichtige und convexe Schale, womit die mehreren Arten der Seeschildkröten statt der anderen Thieren gewöhnlichen Haut bedeckt sind. Eine solche Schale, die sehr groß und von erheblicher Schwere ist, ist meist in viele Felder oder Platten (Padden) abgetheilt, wovon gemeiniglich nur 13, nähmlich 8 platte und 5 mehr gebogene der Verarbeitung fähig sind. Auch gibt nicht jede Art der Schildkröte brauchbares Schildpatt. Das beste kommt von der Karet-Schildkröte (Testudo Careta) und der Schuppenschildkröte (Testudo imbricata), zumahl von der letzteren, die oft an 800 Pfund wiegt. Wenn die Thiere aus den Schalen genommen sind, werden diese über

glühende Kohlen gehalten, wodurch sich der eigentliche hornartige Überzug oder das Schildpatt von dem übrigen knochigen Theile leicht ablöset. Es hat eine weißgelbe oder bräunliche Farbe und ist mit vielen braunen oder schwärzlichen Flecken versehen, welche demselben ein marmor- oder jaspisartiges Ansehen geben. Je dunkler und häufiger die Flecken sind, desto mehr wird das Schildpatt geschätzt. Das obige Muster gehört zur schönsten Sorte, wovon im März 1819 zu Wien das Pfund mit 30 bis 40 fl. Conv. M. bezahlt wurde. Es kommt größten Theils aus Ost- und Westindien und wird durch Engländer, Holländer, Franzosen ꝛc. nach Europa gebracht. Auch Triest und Venedig haben sonst viele Schiffsladungen mit Schildpatt bezogen und weiter versendet. Denn die Verarbeitung zu Kämmen, Dosen, Messerschalen, Etuis und anderen Galanterie-Waaren ist noch gegenwärtig, ungeachtet sie gegen vorige Zeiten weit zurücksteht, nicht ohne Bedeutung.

Nr. 46. Neapolitanisches Schildpatt, von sehr blasser, gelblicher Farbe, welches von Neapel aus in andere Länder verschickt wird. Man schätzt es hier weniger, als das vorige, und daher galt im März 1819 das Pfund zu Wien nur 10 fl. Conv. M. Die Verwendung ist eben so, wie von Nr. 45, doch meist nur zu geringerer Waare.

Nr. 47. Schildpatt vom Bauche. Die beyden vorstehenden Muster enthielten das Schildpatt von der Rückenschale der Schildkröte, welche die schönsten und theuersten Blätter zu feinen Arbeiten liefert. Das Schildpatt vom Bauche ist das wohlfeilste aus allen, und dient vornehmlich zur Fütterung hölzerner und elfenbeinerner Dosen. Aus den beyden Blättern, die hier zum Muster dienen, ersieht man, daß es noch blasser ist, als das neapolitanische. Dessen ungeachtet wird es seiner Wohlfeilheit wegen gesucht, kommt aber nur wenig nach Österreich. Zu Wien galt das Pfund im März 1819: 5 bis 6 fl. Conv. M.

Jedes Schildpatt bedarf einer Vorarbeit, bevor es zur Fabrication der Galanterie-Waaren gebraucht werden kann. Es muß nähmlich gerade gebogen und dünner gemacht werden. Die natürliche Krümmung benimmt man demselben durch Einweichen in siedendes Wasser und durch nachfolgendes Pressen zwischen

metallenen Platten. Diese Operation stützt sich auf die Erfahrung, daß das Schildpatt, so lang es trocken und kalt ist, spröder und brüchiger, wenn es aber in siedendem Wasser erwärmt wird, weicher und biegsamer als Horn ist. Um die Blätter gleich dick zu machen, werden sie an den dickeren Stellen vorsichtig beraspelt oder beschabt. Beym Verarbeiten selbst pflegt man das Schildpatt oft mit Zinnober, Beinschwarz, Indigo oder einem andern Pigmente zu unterlegen, damit dadurch die darunter befindlichen Gegenstände bedeckt und die Farben desselben erhöht werden. Endlich lassen sich auch kleinere Blätter zu größeren zusammenfügen, indem man die Enden, welche vereinigt werden sollen, dünne beschabt übereinander legt, mit Papier umwickelt und mit heißen Zangen zusammenpreßt.

Man kennt gegenwärtig nicht genau die Menge des Schildpatts, welches die österreichischen Staaten jährlich verarbeiten. Nach den Zollregistern soll, so auffallend gering auch diese Angaben bey einem zu so vielen Mode-Artikeln dienenden Materiale scheinen, im Jahre 1807 die Einfuhr in die gesammten teutschen Erbländer nur 258 Pfund betragen, und Wien in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 bloß 2042 Pfund aus dem Auslande bezogen haben.

Nr. 48. Schildpattspäne oder die weißlichgelben Abfälle bey den Kammmachern und anderen Arbeitern. Man kauft diese Späne meist bey den ersteren nach dem Gewichte, und verwendet sie entweder allein oder in Verbindung mit Abdrehspänen von Horn zu gepreßten Dosen, indem man sie zwischen eisernen Stämpeln (Stanzen) zusammenpreßt und auf solche Art durch die Wärme in eine Masse vereinigt. Das Pfund solcher Späne kostete in Wien im März 1819: 1 fl. 30 kr. W. W.

G. Übrige thierische Stoffe.

Nr. 49. Getrockneter Eydotter, von Uffenheimer in Wien, eine harte Substanz von dunkelgelber Farbe, und

Nr. 50. Getrocknetes Eyweiß, von demselben, aus kleinen, gelblichen glänzenden Körnchen bestehend. Der Erfinder

trat mit diesen beyden Producten im Jahre 1817 auf, und suchte darauf ein ausschließendes Privilegium an. Allein im Allgemeinen sind dieselben hier zu Lande nicht anwendbar, da man nach Willkühr frische Eyer haben kann. Für Seefahrer, Reisende und für belagerte Städte könnten sie vielleicht von einigem Nutzen seyn. Bey der Bereitung dieser getrockneten Substanzen scheint alles auf ein allmähliches Austrocknen anzukommen. — Mit diesen beyden Producten zugleich machte Uffenheimer den Vorschlag, grünes Gemüse auf ähnliche Art zu trocknen. Die von ihm bereiteten Proben von Kohl, Carviol ꝛc. sahen ganz unverwelkt aus, obgleich sie schon mehrere Monathe lang waren aufbewahrt worden.

Das frische Eyweiß wird wegen seiner klebrigen Beschaffenheit zum Abschäumen in Salzsiedereyen und Zucker-Raffinerien, zum Klären des Weins und der Liköre, und endlich als Firniß und als Ingrediens zu wasserfesten Kütten benutzt. Selbst die Eyerschalen sind kein unnützer Stoff, indem sie zu weißer Farbe, zur Bildung von kleinen Figuren, Tabakspfeifenköpfen u. dgl. gebraucht werden können.

Nr. 51. Moschus oder Bisam, eine braune oder schwärzlichgraue schmierige Masse von scharfem bitterlichen Geschmacke und überaus starkem Geruche, die sich bey dem männlichen Bisamthiere, das in der Gestalt dem Hirschgeschlechte nahe kommt, aber ohne Geweihe ist, in kleinen behaarten Beuteln in der Gegend des Nabels absondert. Das Bisamthier lebt in Butan, Thibet, Tunkin, Cochinchina, Bengalen und im nördlichen Asien, und darnach wird der im Handel vorkommende Moschus in 2 Sorten unterschieden: a) in den orientalischen aus Thibet, Tunkin ꝛc., und b) in den sibirischen oder kabardinischen aus dem nördlichen Asien. Der erstere hat einen viel stärkeren Geruch und ist in braunbehaarten Beuteln enthalten; der zweyte ist schwächer von Geruch und in weißlich behaarten Beuteln eingeschlossen. Doch führt der Handel beyde Sorten sowohl sammt den Beuteln, als ohne dieselben. Das im Glase befindliche Muster ist sammt dem Beutel. Da der Moschus wegen seines hohen Preises so sehr der Verfälschung unterliegt, so kann nicht genug

Vorsicht beym Einkaufe angewendet werden, um nicht betrogen zu seyn. Denn man kennt in Asien verschiedene Mittel, theils das Gewicht zu vermehren, theils ein Kunstproduct statt des natürlichen unterzuschieben. Auch bedarf derselbe einer sehr sorgsamen und abgesonderten Aufbewahrung, da sein durchdringender Geruch sich so fest an andere Körper anhängt. Nach chemischen Untersuchungen besteht der Moschus, abgesondert von den zelligen Häuten, aus einem eigenen Harze, aus Gallert, Wachs, Eyweißstoff, aus dem eigenthümlich riechenden Wesen und einigen Salzen. Das Aroma macht seinen vorzüglichsten Werth aus, und eignet den Bisam zu einem so wichtigen Gegenstande der Parfümerie. Der Verkauf geschieht loth- oder unzenweise. Zu Wien galt im März 1819 das Loth Moschus in Häuten 15 fl. Conv. M. Gegen frühere Zeiten hat der Verbrauch des Moschus sehr abgenommen. Dessen ungeachtet betrug im Jahre 1807 die Einfuhr in die österreichisch-teutschen Erbstaaten noch 3607 Loth, die damahls im Werthe auf 14,428 fl. angesetzt waren. In Wien wurden nach den dasigen Zolllisten von 1812 bis 1816 7808 Loth eingeführt, wovon aber wieder 1795 Loth in's Ausland verschickt wurden.

Nr. 52. Graue Ambra, oder Ambra grisea, eine in unförmlichen grauen, innerlich mit Streifen durchzogenen Stückchen vorkommende Substanz von überaus angenehmem sanften Geruche, die mäßig hart, zähe, zuweilen blätterig, leicht zerreiblich, in der Wärme erweichbar ist, und ein Mittelding zwischen Wachs und Wallrath zu seyn scheint. Nach den neuesten und zuverlässigsten Berichten entsteht diese Substanz in den Eingeweiden des weiblichen Cachelotfisches in den südlichen Meeren, und wird in verschiedenen Gegenden des Oceans auf dem Wasser schwimmend gefunden. Die guineische Küste, Sumatra, Madagascar, Brasilien liefern die meiste Ambra zum Handel. Außer der grauen Sorte, die unter allen die beste und theuerste ist, gibt es auch eine weiße und schwarze. Alle werden vom Parfümirer gebraucht, um verschiedene Sachen wohlriechend zu machen. Es ist schwer, den Bedarf dieses Artikels in Wien oder in der Monarchie mit einiger Zuverlässigkeit anzugeben. Von

1812 bis 1816 kommt unter den Einfuhrsartikeln in Wien gar keine Ambra vor; in der Ausfuhr dagegen erscheinen im Jahre 1813: 388 Loth graue und schwarze Ambra. Das Loth dieses theuren Artikels kostete daselbst im März 1819: 18 fl. Conv. M.

Nr. 53. Fischschuppen, vom Weißfische (Cyprinus Alburnus), eine schuppige gelblichweiße Substanz, die aus abwechselnden Lagen von Haut und phosphorsaurer Kalkerde besteht, und von dieser Structur ihren perlenartigen Glanz hat. Die Fischschuppen dienen zur Bereitung der Perlen-Materie oder Perlen-Essenz.

Nr. 54. Perlen-Materie aus den Schuppen des Weißfisches, eine dickflüssige Materie mit dem Schimmer der echten Perlen, die durch die Auflösung der abgeriebenen und getrockneten Schuppen in verdünntem flüssigen Ammonium verfertiget wird. Die Absonderung dieser Materie ist sehr schwierig und kann nur im Winter geschehen, zudem ist dieselbe sehr dem Verderben ausgesetzt. 4000 Fische von gewöhnlicher Größe sollen nur ungefähr 8 Loth dieser Materie geben. Man verwendet sie zur Fabrication der falschen Perlen, indem sie den Glasperlen den Anschein der echten Perlen ertheilt. Man spritzt sie in die einzelnen Perlen ein, und bedeckt sie mit einer Lage von Wachs. Das Nähere wird bey der Beschreibung der Perlen-Fabrication vorkommen. Zugleich mit der Absonderung der Fischschuppen gewinnt man vom Weißfische einen Leim, der unter den Leimgattungen angeführet wird.

Nr. 55. Badeschwamm, Wasch- oder Saugeschwamm (Spongia officinalis), eine löcherige, elastische Substanz, die in mehreren Theilen des mittelländischen Meeres, zumahl an den griechischen Inseln und selbst an der Ostseite Istriens an Felsen sich ansetzt. Lange Zeit hat man sie bald für einen vegetabilischen, bald für einen thierischen Körper gehalten. Die letztere Meinung scheint die richtige zu seyn, weßhalb man auch hier diesem Körper die letzte Stelle unter den thierischen Stoffen gegeben hat. Wenn der Schwamm von den Tauchern aus dem Meere gebracht wird, ist er ganz mit Schleim überzogen, der nur mit Mühe abgebracht werden kann. Er hat dann ein gelbes

oder grünlichgelbes Ansehen und kann als brauchbare Waare versendet werden. Triest und Venedig empfangen große Parthien dieser Waare, die von dort aus weiter in andere Länder verschickt wird. Man macht einen Unterschied zwischen den eigentlichen Badeschwämmen und den Pferd- oder Roßschwämmen, und theilt jede Gattung wieder nach der Größe in mehrere Sorten. Pferdeschwämme sind aber eigentlich nur eine schlechtere Gattung. Die kleinen Stücke oder Schnitzelschwämme, welche beym Sortiren abfallen, heißen in Österreich Kropfschwämme wegen ihrer Verwendung in den Apotheken zu dem bekannten Kropfpulver. Da diese Schwämme leicht und schnell Wasser und andere Flüssigkeiten einsaugen und halten, und auf bloßen mechanischen Druck wieder fahren lassen, so dienen sie zum Abwaschen, Benetzen und Abtrocknen. Man verhandelt sie im Großen nach Ballen und Fässern, sonst aber nach dem Gewichte. Nach Angabe der Wiener Zollisten sind in die Hauptstadt von 1812 bis 1816 an Bade- und Roßschwämmen 60,337 und an Kropf- und Schnitzelschwämmen 5107 Pfund eingeführt worden. Die directen Versendungen von Wien nach dem Auslande beliefen sich in demselben Zeitraume mit Inbegriff der schon von früheren Jahren vorhandenen Quantitäten an Bade- und Roßschwämmen auf 4867 Pfund. Das Pfund des feinen Badeschwamms stand hier im May 1819 zu 12 fl., des Pferdeschwamms zu 4 bis 8 fl. C. M.; der Centner Kropfschwamm kostete 60 bis 100 fl. Conv. M.

Schlüßlich muß erinnert werden, daß die Gewerbe und Manufacturen noch von anderen Stoffen aus dem Thierreiche, welche in die Sammlung nicht aufgenommen werden konnten, und zum Theil der Aufbewahrung nicht fähig sind, Gebrauch zu machen wissen. So dient das Ochsenblut zur Fabrication des Berlinerblau, zum Raffiniren des Zuckers, zum Einweichen mancher Zeuge in der Färberey ꝛc.; die Milch zur Bereitung von Milchzucker, zum Anmachen einiger Farben, zur Käsebereitung ꝛc.; der Harn wird in den Salpeter-Plantagen, in den Alaunsiedereyen, dann beym Walken und Färben der Zeuge, bey der Orseille-Bereitung, bey der Verfertigung des Salmiaks,

Ammoniums, Harnsalzes und Phosphors ꝛc. benutzt; der Kuhmist dient zur Bereitung von Bädern in der Färberey; der Hundekoth in der Saffianbereitung; die Ochsengalle zum Leimen der Hüte, zum Waschen gedruckter Zeuge, und als Farbe für Mahler (vergl. die Abtheilung Farben).

III.

Rohe Materialien

aus dem

Mineralreiche.

XXVI. Abtheilung.

Die Erden und Steine.

Das Reich der Mineralien oder Fossilien, d. i. der nicht organischen, auf und in der Erde befindlichen Körper, liefert den Gewerben eine große Menge von Stoffen, welche einer mannigfaltigen Umstaltung fähig sind, und beträchtlich im Werthe gesteigert werden können. So unentbehrlich den Gewerben die vegetabilischen und thierischen Materialien sind, so gibt es auch unter den Mineralkörpern viele, welche zu wahren Bedürfnissen des cultivirten Menschen gehören.

Die Abtheilung der erdigen Fossilien oder der Erden und Steine, womit hier der Anfang gemacht wird, zerfällt in zwey Unterabtheilungen: A) in die mineralogisch-einfachen oder ungemengten, B) in die mineralogisch-zusammengesetzten oder gemengten Fossilien. In der Anordnung der in diese Abtheilung gehörigen Stoffe ist man, so viel es der Gegenstand erlaubte, dem neuesten Mineral-Systeme gefolgt; doch war in technischer Beziehung manche Abweichung von der gewöhnlichen Zusammenstellung nöthig, da man dabey nicht immer auf wissenschaftliche Charakteristik, sondern auf die wirkliche Verwendung Rücksicht nehmen mußte.

Dieselbe Methode der Behandlung, welcher man schon bey den Stoffen des Pflanzen- und des Thierreichs folgte, ist auch hier beybehalten worden. Es sind demnach nicht bloß die ganz rohen Stoffe hier zu finden, sondern es mußte auch die erste Vorarbeit vieler Mineralien, welche durch Brennen, Zerpochen, Mahlen, Schlemmen, Schleifen, Schneiden, Poliren u. s. w. geschieht, gezeigt werden, in so fern diese Vorarbeit noch dem Gebrauche vorhergeht, und in so fern die Körper selbst nach dieser Vorarbeit noch als rohe Stoffe oder wenigstens nicht

als Fabricate betrachtet werden können. Insbesondere schien dieses bey den Edelsteinen nöthig, welche beynahe immer schon geschliffen aus dem Auslande bezogen werden und in dieser Form noch allerdings unter die rohen Stoffe gehören. Über jedes Muster ist so viel gesagt, als unumgänglich zur Kenntniß desselben nöthig war. Die charakteristischen Hauptmerkmahle, die vorzüglichsten Fundörter, die erste Zurichtung, die Angabe der Verwendung, von vielen mercantilische Notizen und Preise schienen hierzu hinreichend. Bey den Edelsteinen insbesondere sind noch die specifischen Gewichte angegeben worden, da diese zu den Hauptmerkmahlen derselben gehören, und bey der Entscheidung über Echtheit oder Unechtheit häufig zu Rathe gezogen werden.

A. Ungemengte oder mineralogisch-einfache erdige Fossilien.

1) Kiesel-Geschlecht, mit Inbegriff des Demant- und Zirkon-Geschlechts.

Nr. 1. Edelsteine, welche hier, als Gegenstände des Schmuckes betrachtet, sämmtlich auf einer Tafel in 5 Reihen zusammengestellt worden sind, wovon jede Reihe ohne besondere Nummern 5 Steine in der unten folgenden Ordnung enthält.

Edelsteine überhaupt nennt man solche Fossilien, welche einen hohen Grad von Härte, vorzügliche Politur-Fähigkeit, schöne Farbe, lebhaftes Farbenspiel, bedeutende Stärke und Dichtigkeit des Glanzes (Feuer) besitzen und dieser Eigenschaften wegen zum Schmucke getragen werden. Man theilt sie in eigentliche Edelsteine und in Halbedelsteine. Die ersteren sind ganz durchsichtig, oft wasserhell, haben im geschliffenen Zustande sehr viel Feuer, und finden sich in der Natur meist krystallisirt oder in krystallinischen Körnern. Hier werden zuerst die eigentlichen Edelsteine, dann die Halbedelsteine aufgezählt.

Erste Reihe.

a) Demant oder Diamant, der edelste, härteste und kostbarste Edelstein, obwohl er seiner chemischen Natur nach nur Kohlenstoff enthält und daher verbrennbar ist, mit einem specifischen Gewichte = 3,524. Man findet diesen Edelstein so-

wohl in Ostindien, auf Borneo und Java, als in Brasilien, entweder lose im Sande und im Bette der Flüsse, oder in einem quarzigen eisenschüssigen Conglomerate (welches man in Brasilien Cascalhao nennt), woraus man sie durch Sprengen, Pochen und Schlemmen absondert. Ostindien liefert jetzt nicht mehr so viele Demanten, wie vormahls, sondern die meisten nun im Handel vorkommenden sind aus Brasilien, welches Reich nach den neuesten Berichten von Mawe jährlich 20,000 Karat gewinnt, ungeachtet die Ausbeute, der Quantität nach, vormahls ergiebiger war. Die meisten Demanten sind wasserklar; doch gibt es auch viele von anderen Farben, z. B. von gelblicher, grüner, röthlicher und blaulicher, noch mindere von grauer, bräunlicher und schwärzlicher Farbe. Bekanntlich dienen diese Steine als Schmuckwaare, wozu sie aber einer besonderen Bearbeitung unterworfen werden. Zuerst spaltet der Künstler sie mit aller Behutsamkeit, so daß die Richtung genau getroffen wird, in welcher der Demant blättrig ist; solche, die sich nicht spalten lassen, zersägt er mit einem Stahldrahte durch Demantpulver. Die schwierigste Arbeit ist aber das Schleifen, wodurch dem Steine die seiner Größe und Schönheit entsprechende Form gegeben wird. Diese Form muß sich stets nach der ursprünglichen Krystallform richten, damit der Schleifer so wenig Mühe und Abgang als möglich habe, zu deren Vermeidung er manchmahl den großen Steinen keinen regulären Schnitt, sondern eine vieleckige Facettirung oder eine runde und eyförmige Polirung gibt. Gewöhnlich schneidet er die Demanten als Dicksteine, als Dünn- oder Tafelsteine, als Rauten oder Rosen, oder als Brillanten. Die gewöhnlichen Dicksteine kommen der natürlichen Krystallform am nächsten, indem nur die Kanten oder die Spitzen weggeschliffen werden. Die Brillanten bilden zwey abgestumpfte, an ihrer Grundfläche vereinigte vierseitige Pyramiden, wovon die obere, welche nach der Fassung sichtbar bleibt, Krone, die untere aber der Untertheil (Culasse) genannt wird. Die obere achteckige Fläche der Krone heißt Tafel, die untere Calette. Am schönsten sind die Brillanten, wenn die Ecken in einer gemeinschaftlichen Kugelfläche liegen, so daß Höhe, Breite und alle Dimensionen gleich groß ausfallen. Die Ta-

felsteine sind oben und unten platt, und erhalten auf der oberen Fläche durch das Abschleifen der vier Kanten vier Rauten; sie entstehen meist von abgesonderten Blättern gespalteter Demanten. Die Rosetten oder Rauten entstehen aus den Spitzen größerer Steine und sind daher sehr hart. Sie erhalten eine platte Grundfläche und oben drey Reihen dreyseitiger Rauten, und unterscheiden sich von den Brillanten noch darin, daß sie oben keine Tafel haben, indem die oberen sechs Rauten in eine Spitze zusammenlaufen. Das Schleifen geschieht mit dem Demantbort (vergl. weiter unten Nr. 2) auf einer wagerecht umlaufenden Scheibe von Stahl oder Gußeisen, an welche man den Stein andrückt, der in eine Hülse mit Zinnloth eingefaßt, und mit dieser durch einen Quadranten festgehalten wird. Die letzte Politur erhält der Stein aus freyer Hand. Man verliert in der Regel beym Schneiden $\frac{7}{32}$, beym Schleifen noch $\frac{1}{30}$, zusammen also beyläufig $\frac{1}{4}$ des Gewichts. Amsterdam hat es im Schleifen der Demanten am weitesten gebracht, ungeachtet sich auch in anderen Ländern dergleichen Arbeiter finden. Im österreichischen Staate hat dieses Gewerbe nie Fortgang gewonnen, und kann als völlig unbedeutend angesehen werden, ungeachtet der Staat durch Unterstützung mehrerer geschickter Arbeiter, nahmentlich des Ignaz Weichselbraun, der noch gegenwärtig Lehrlingsbeyträge in Geld erhält, ansehnliche Summen darauf verwendet hat. Die Preise sowohl der rohen, als der geschliffenen Demanten hängen von der Größe, Farbe, Reinheit, dem Wasser und der Form, zum Theil auch von Vorliebe ab, und werden nach dem Karatgewichte bestimmt. Dieses Gewicht ist das einzige, welches in der ganzen Welt gleichförmig ist. Die Normal-Größe desselben heißt in allen Sprachen ein Juwelen-Karat, und beträgt beynahe drey Wiener Apotheker-Gran. Dieser Karat wird in vier Theile getheilt, die man Grän nennt. Zu Wien kostete im Juny 1819 der Karat Demanten 50 bis 60 fl., schöne Karatsteine bis 70, 80 und 90 fl. C. M. Bey größeren Steinen werden die Preise besonders berechnet. Man reducirt nähmlich das Gewicht derselben auf Grän, erhöht die Zahl derselben zum Quadrat, und multiplicirt dieses mit dem in Ansehung der Farbe, Reinheit ꝛc. für jeden Grän be-

stimmten Preise, so gibt das Product den Werth des Steines. Bey gefaßten Steinen muß das Gewicht nach der Größe und nach dem Augenscheine beurtheilt werden. Der größte bekannte Demant, der im österreichischen Staate existirt, ist der sogenannte Mediceer oder florentinische, der 139½ Karat wiegt und auf 109,250 Guineen geschätzt ist.

Eine zweyte Verwendung des Demants ist zum Glasschneiden, zum Graviren und zum Bohren der Edelsteine, wozu man sich der kleinen sehr spitzigen Steine, der unreinen Demanten und der Splittern bedient. Geschliffene Steine sind hierzu unbrauchbar; bloß natürliche Spitzen haben die erforderliche Schärfe, welche 10 bis 12 Jahre aushält. Auch diese Stücke werden nach dem Karat gekauft, und zum Gebrauche mit Zinnloth in eine stählerne Zwinge gefaßt. Die kleinsten und unreinsten Demanten werden endlich zu Demantbort gemacht, und zum Schleifen der Demante und anderer Edelsteine gebraucht.

b) Zirkon, wozu auch der Hyacinth der Mineralogen gehört, ein Edelstein, der an Härte und Glanz dem Demant am nächsten kommt, aber meist in schmutzigen grauen, zuweilen auch in weißlichen, gelblichen (wie dieß Muster) und anderen Farben vorkommt. Der zu Juwelier-steinen verwendbare kommt aus Ceylon, wo er sich lose im Sande mit anderen Edelsteinen findet; der aus Norwegen (wo er in einem Syenit eingewachsen ist), dann die kleinen Hyacinthkörner aus Sachsen, Böhmen, Ober-Italien, Frankreich ꝛc. werden seltener geschliffen. Schön gefärbte Zirkone, besonders die weißlichen, welche dem Demant am nächsten kommen, werden geschätzt und theuer bezahlt. Den übrigen kann man durch Brennen ihre Farbe benehmen, wornach sie wie der graue Demant zu Brillanten, Rosen, Dick- und Tafelsteinen auf der Scheibe geschliffen und zu Carmusirungen von Uhren, Dosen, Ohrgehängen, Halsschmuck ꝛc. verwendet werden.

c) Kaneelstein oder Essonit, von den Juwelieren durchgängig Hyacinth genannt, eine Schmuckwaare aus Ceylon. Dieser Stein hat keine bedeutende Härte und nicht viel Feuer, ein specifisches Gewicht = 3,589, sehr oft Risse und Sprünge. Die reinen Stücke, die sich durch ein sehr schönes

Röthlichbraun auszeichnen, werden sehr geschätzt. Man verwendet den Kaneelstein zu allerley Galanterie-Schmuckſachen.

d) und e) Chryſoberyll, einer der härteſten Edelſteine, doch nicht von vorzüglichem Feuer. An Härte ſteht er bloß dem Demant, Zirkon und Saphir nach. Speciſiſches Gewicht = 3,743. Man ſchneidet ihn gewöhnlich ey- oder linſenförmig (en cabochon), da er zuweilen, wie das Katzenauge, mit einem blaulichen Scheine ſchielet (opaliſirt) — wovon der Nahme Cymophane. Dieſer meiſt grünliche Stein kommt bloß aus Braſilien, wo er ſehr ſtark getragen wird. In den neueren Zeiten iſt davon viel nach Europa gebracht worden, und er dürfte bald mehr als ſonſt zu Schmuck verwendet werden.

Zweyte Reihe.

f) Chryſolith oder Peridot, ſehr angenehm piſtaziengrün, aber von geringer Härte und wenig Feuer, und daher nicht ſehr geſchätzt. Speciſiſches Gewicht = 3,370. Er kommt aus dem Oriente, doch weiß man nicht genau, woher. Neuerlich iſt er auch in Böhmen gefunden worden; aber dieſer Chryſolith nähert ſich ſehr dem Olivin, der indeß im ſtrengeren Sinne mit dem Chryſolith einerley iſt. Die Ecken des Chryſoliths nutzen ſich im Gebrauche allmählich ab.

g) Edler Granat, ein rother, zuweilen in's Blaue ſpielender Stein, der in mineralogiſcher Hinſicht ſehr mit dem Pyrop verwandt iſt, mit einem ſpeciſiſchen Gewichte = 3,664 bis 4,230. Die für Juweliere brauchbaren Granaten kommen aus Oſtindien, Sirian, einer Stadt in Pegu, Böhmen ꝛc.; auch aus Grönland iſt in den neueren Zeiten edler Granat gebracht worden, der ſich, wenn er rein iſt, ſeines ſchönen Roth wegen herrlich ausnimmt. Eine Abänderung der edlen Granaten führt den Nahmen Almandin. Die größten, reinſten und durchſichtigſten Granaten werden geſchliffen und zu Ringſteinen benutzt; die kleineren ſchleift man zu Perlen, die durchbohrt und an Halsſchnüre gereihet werden. Die meiſten vorkommenden Granaten ſind böhmiſche, die wahren oſtindiſchen ſind ſeltener. Viele Edelſteinſchneider pflegen überhaupt alle violetten und kirſchrothen orientaliſche Granaten zu nennen, ohne Rück-

ſicht auf den Fundort. Durch Kunſt ſind dieſe Steine, dem äußeren Anſehen nach, täuſchend nachgeahmt worden. — Im Vorübergehen kann noch erwähnet werden, daß die gemeinen Granaten, die überall in großer Menge und manchmahl (z. B. in Steyermark ꝛc.) in beſonders großen Varietäten vorkommen, in Abgang des Schmirgels von einigen Schleifern benutzt werden.

h) Pyrop, ein blutrother Edelſtein, der gewöhnlich böhmiſcher Granat genannt wird, mit einem ſpecifiſchen Gewichte = 3,722. Dieſer Stein findet ſich bloß in Böhmen, wo er auf den dortigen Granatſchleifereyen Form, Politur und Zurichtung erhält. Wenn der Pyrop eine gewiſſe Größe erreicht, wird er ungemein hoch bezahlt und als Ringſtein getragen. Die kleineren werden, wie die edlen Granaten, zu Halsperlen verwendet.

i) Spinell, der in ſehr vielen rothen, rothgelben, violetten, blauen und anderen Farben vorkommt, und ſich vom Saphir und Rubin durch geringere Härte und weniger Feuer, und wenn er roth iſt, durch ſeine Kryſtallform, welche ein regelmäßiges Oktaeder bildet, unterſcheidet. Specifiſches Gewicht = 3,666. Zum Spinell gehören: der Rubin-Spinell, der Rubin-Balais (unter welchem Nahmen die Juweliere auch häufig roth gebrannten Topas verkaufen), der Rubicelle, der Almandin der Juweliere. Man findet dieſe Edelſteingattung im Sande auf Ceylon. Die Verwendung iſt nicht ſtark.

k) Saphir, 4,050 ſpecifiſch ſchwer.

Dritte Reihe.

l) Rubin, 4,166 bis 4,333 ſpecifiſch ſchwer. Der Saphir und Rubin ſind hier zuſammengenommen, da ſie eine Gattung ausmachen. Es gehören dazu der eigentliche Rubin (ein hochrother Saphir), der ſogenannte orientaliſche Topas (ein gelber Saphir), der Luxſaphir (ein weißer Saphir), die Sternſteine oder Aſterien (Saphire mit ſechsſtrahligen Sternen) u. m. a., nicht aber der ſogenannte Waſſerſaphir, der eine eigene Gattung unter dem Nahmen Dichroit oder Peliom ausmacht (aber in Europa wenig getragen wird).

Solche Saphire, welche eine vollkommen schöne blaue Farbe haben, nennen die Juweliere männliche Saphire, und die, deren Farbe mehr in's Weißlichblaue fällt, weibliche Saphire. Der Saphir findet sich vorzüglich auf Ceylon und in Pegu; auch in einigen Gegenden Europa's, z. B. in Böhmen, Sachsen, Frankreich findet man, wiewohl höchst selten (und dann auch nur kleine) Saphire, stets lose im Sande mit anderen Edelsteinen. Der Saphir kommt an Härte dem Demant sehr nahe und dem Zirkon ziemlich gleich, und ist nach dem Demant der theuerste und geschätzteste Edelstein. Am theuersten ist jedoch der rothe (Rubin), der höchst selten von bedeutender Größe gefunden wird; dann folgen die schönen blauen und gelben, endlich die weißen. Die Preise werden eben so, wie beym Demant, bestimmt, sind aber im Handel sehr veränderlich. Man schleift diese Steine mit Demantpulver zu Brillanten und Rosetten, die Sternsteine halbkugelförmig. Einige blaue Saphire werden durch Glühen heller, zuweilen ganz farbenlos und demantähnlich.

m) und n) Topas, ein Edelstein, der sich in Brasilien, in Sibirien, Sachsen, Böhmen und Natolien theils lose und in Körnern im Sande, theils auf Gängen im Urgebirge findet. Die Hauptfarbe desselben ist gelb in verschiedenen Nuancen; man hat ihn jedoch von allen Farben, und unterscheidet denselben im Juwelenhandel in mehrere Arten, die an Schönheit und Werth sehr von einander abweichen. An Härte steht er dem Demant, Zirkon, Saphir, Chrysoberyll und Spinell nach; er hat ziemlich viel Feuer und wird sehr häufig getragen, steht aber in keinem hohen Werthe. Specifisches Gewicht = 3,541. Die vorzüglich schönen Stücke werden mit Schmirgel und Topaspulver in den gewöhnlichen Edelsteinformen geschliffen und zu Schmuckwaaren gefaßt. Am wenigsten schätzt man die weingelben sächsischen Schneckentopase, am meisten die rothen und dunkelgelben brasilischen. Die Abfälle und Splittern werden als Schleif-Materiale für weichere Steine verwendet und pfundweise verkauft.

o) Smaragd, ein seiner herrlichen grünen Farbe wegen, die von verschiedenen Graden der Intensität vorkommt, sehr beliebter und geschätzter Edelstein. Er ist nicht viel härter

als Bergkrystall, und steht in dieser Hinsicht vielen Edelsteinen nach. Sein specifisches Gewicht ist = 2,628 bis 2,782. Der meiste kommt aus Neu-Granada in spanischen Amerika. Die Alten erhielten ihn, wie es nunmehr gewiß ist, aus Ober-Ägypten, nahmen aber oftmahls auch grünen Flußspath für Smaragd, wie man noch auf alten Kronen sieht. In den neueren Zeiten hat man Smaragd auch im Pinzgau im Salzburger Kreise entdeckt, der aber nur äußerst selten die Verwendung als Edelstein erlaubt. Er findet sich in Urgebirgen auf Gängen und Lagern krystallisirt vor. Meist wird er als Brillant, Rose oder noch häufiger als Tafelstein mit wenigen Facetten auf den Kanten zu Ringsteinen geschliffen und mit grünen Unterlagen gefaßt. Die Preise sind sehr verschieden; sehr schöne Stücke kommen hoch zu stehen.

p) Beryll, meist von berggrüner Farbe oder anderen blaßgrünen, blauen und gelben Nuancen, und beynahe von gleichem specifischen Gewichte mit dem Smaragd. Er findet sich als Geschiebe im Sande in Brasilien, und in Sibirien auf Gängen im Urgebirge. Der grüne wird zuweilen Aquamarin genannt (welchen Nahmen auch mancher grüne Topas führt). Wenn er rein ist, nimmt er sich sehr gut aus, steht aber an Lebhaftigkeit der Farbe dem Topas nach, und verliert im Glühen größten Theils seine Durchsichtigkeit. Mit Schmirgel geschliffen und mit Tripel polirt verwendet man ihn zu Ringsteinen und anderen Bijouterie-Waaren. Durch Glasflüsse hat man ihn sehr täuschend nachgeahmt.

Vierte Reihe.

q) Turmalin oder edler Schörl, stahlhart und sehr dunkelfarbig, meist grün und braun und daher wenig als Edelstein benutzt. Specifisches Gewicht = 3,075 bis 3,164. Der meiste Turmalin, der zu Schmuck verwendet wird, kommt aus Brasilien und Ceylon, ungeachtet er sich auch in Tyrol, Mähren, Böhmen u. s. w. findet; der seltene rothe, der, wenn er rein ist, ungemein theuer bezahlt wird, ist aus Sibirien. Die spanischen und übrigen Turmaline werden wenig verarbeitet, da sie so wenig durchscheinend sind.

r) Edler Opal, eine schon in den ältesten Zeiten und noch heut zu Tage wegen des feurigen Farbenspiels sehr geschätzte Edelsteingattung, welche aber nur halbhart ist und sehr leicht zerspringt. Ihr specifisches Gewicht beträgt 1,369 bis 2,540. Die schönsten Opale findet man in den südlichen Vorgebirgen der Karpathen, und zwar in der Nähe des Dorfes Czerwenicza oder Vorös-Vágás zwischen Kaschau und Eperies. Diese edlen ungarischen Opale werden noch jetzt oft unter dem Nahmen orientalischer Opale verkauft, und sollen, wie behauptet wird, vornehmlich aus der Türkey, wohin sie von Speculanten gebracht wurden, nach Holland und anderen Ländern verschickt worden seyn. Vor Kurzem ist auch edler farbenspielender Opal aus Mexico nach Europa gebracht worden, von wo man schon seit Längerem den Feuer-Opal kannte. Man bearbeitet den Opal als Ring-, Ohrgehängstein u. s. w., und gibt ihm gewöhnlich eine rundliche, ey- oder linsenförmige Gestalt (en cabochon). Das Schleifen verrichtet man auf einer bleyernen Scheibe mit Schmirgel, das Poliren auf einer hölzernen Scheibe mit Tripel und Wasser. Die größten Opale sind im kaiserlichen Cabinete zu Wien; einer von der Größe einer geballten Faust ist 34 Loth schwer.

Die angeführten sind die eigentlichen oder Ganz-Edelsteine. Die sogenannten Halbedelsteine dagegen haben meist nur Halbdurchsichtigkeit oder sind in noch geringerem Grade durchscheinend, und ermangeln des lebhaften Feuers, welches jenen zukommt, ungeachtet sie doch ihrer zuweilen schönen Farben, ihrer Zeichnung und Polirfähigkeit wegen, zu Schmuck- und Galanterie-Waaren gebraucht werden. Sie sind in der dritten und vierten Reihe von s bis z enthalten.

s) Amethyst, ein Stein von veilchenblauer, zuweilen in andere Nuancen übergehender Farbe, der sich entweder auf Gängen im Urgebirge, oder in Blasenräumen des Mandelsteins, oder auch in Geschieben findet. Der Amethyst wird zu Dosen, Ringsteinen ꝛc. mit Schmirgel geschliffen und mit Tripel polirt. Die schönsten bringt man aus Ostindien, die meisten aber aus Sachsen und aus der Rheinpfalz. Schöne Stücke stehen noch in ziemlichem Werthe.

t) Bergkrystall, ein Quarz von graulichweißer, auch gelblicher Farbe, oft wasserhell, und durchsichtig, auch nur halbdurchsichtig und durchscheinend. Der schönste findet sich in den Höhlungen einiger dem Granit, Gneiß oder Glimmerschiefer untergeordneten Lager in der Schweiz, auf Madagascar ꝛc., auch in kleinen wasserhellen Krystallen, die zuweilen vom Regen ausgewaschen werden, in der Marmaros ꝛc. Man gibt dem Bergkrystall die Form durch Sägen, Spalten, Schleifen mit Schmirgel und Poliren mit Tripel und Zinnasche, und verarbeitet ihn zu falschem Demantschmucke, zu Siegelsteinen und Gemmen, zu allerley Bijouterie-Waaren, Kronleuchtern, optischen Gläsern, Trinkgeschirren und anderen Gefäßen, die jedoch sehr kostbar sind. Der gelbliche Bergkrystall, der ehedem als Topas verarbeitet wurde, heißt Citrin, und den gelblichgrauen, der wie geräuchert aussieht, nennt man Rauchtopas.

u) Chrysopras, meist apfelgrün, seltener in andere grüne Nuancen übergehend, ausschließend an einigen wenigen Orten Nieder-Schlesiens im Serpentine vorkommend. Die schönsten und fehlerlosen Stücke werden zu Ringsteinen verarbeitet und sehr theuer bezahlt, die größeren nicht ganz reinen oder wolkigen Stücke zu Petschaften, Dosen ꝛc. verwendet. In der Wenzels-Capelle zu Prag sind die Wände damit ausgeziert. Man schleift ihn insgemein mit converer Oberfläche auf zinnernen und bleyernen Scheiben mittels Schmirgel. Die Farbe, die bey Trockenheit und Warme gern verbleicht, pflegt man durch die Auflösung des Nickeloxyds in Salpetersäure wieder herzustellen.

Fünfte Reihe.

v) Katzenauge, in gewissen Richtungen einen beweglichen Lichtschein zeigend, wird meist oval geschnitten und concav geschliffen, weil dadurch jener Schiller erhöht wird. Es wird aus Ceylon und Malabar gebracht, und zuweilen als Ringstein getragen; steht aber in keinem hohen Werthe.

w) Gemeiner Opal, der sich vom edlen Opal durch Mangel an Farbenspiel unterscheidet. Derjenige, welchen man zuweilen als Ringstein trägt, bricht mit dem edlen Opal in den

ungrischen Karpathen; die Franzosen nennen ihn Girasol. Hierher gehört auch der apfelgrüne Opal aus Schlesien und Mähren, der ebenfalls zu Ringsteinen benutzt wird.

x) Adular oder Mondstein, eine Art von weißem Feldspath, die einen perlmutterartigen Schein besitzt und auf Ceylon in Körnern als Geschiebe, dann auch auf den schweizer, französischen und südteutschen Alpen gefunden wird. Die schönsten Stellen mit Perlmutterschein werden ausgeschnitten, halbrund geschliffen und zu Ringsteinen getragen. Der Sonnenstein ist auch ein Adular, dessen Farbenspiel aber gelb ist und in's Röthliche fällt. Viele davon sind bloß durch chemische Mittel gefärbte Mondsteine.

y) und z) Türkis, ein Stein von grüner und blauer Farbe, der sich in knolligen Stücken in Persien findet. Seiner chemischen Beschaffenheit nach ist er nur ein Hydrat der Thonerde, aus Thon, Wasser, Kupfer- und Eisenoxyd zusammengesetzt; wird aber der schönen Farbe wegen als Edelstein getragen. Mancher sogenannte Türkis ist jedoch ein fossiler Fischzahn, der durch Kupfer schön blau gefärbt ist. Zuweilen wird wohl auch blauer Kalksinter und blauer Zinkspath für Türkis ausgegeben.

Die hier aufgeführten Edelsteine machen größten Theils den Gegenstand des sehr einträglichen und verbreiteten Juwelenhandels und der Juwelierkunst aus, wiewohl man unter der Benennung Juwelen noch manche andere im Folgenden vorkommende Steine und die echten Perlen begreift. Der größte Theil dieser Juwelen ist für Österreich ein passiver Handelsartikel, und wird meist schon geschliffen aus dem Auslande eingeführt. Im Jahre 1807 soll nach den Mauthtabellen die Einfuhr in die teutschen Erbstaaten (andere vornehme und mindere Steine ungerechnet) 1,291,768, die Ausfuhr 510,335 fl. betragen haben. Die speciellen Zolltarife von Wien weisen vom Jahre 1812 bis 1816 zusammen an dem Artikel Juwelen eine Einfuhr von 1,892,529 fl., eine Ausfuhr in's Ausland von 960,840 fl. und eine Durchfuhr von 3,071,035 fl. im Werthe aus.

Nr. 2. Demantbort oder Demantpulver, dessen man sich zum Sägen, Bohren, Schleifen und Graviren der härtesten Edelsteine, und vornehmlich des Demants bedient.

Man nimmt hierzu bloß die schlechtesten Demanten, oder unbrauchbare Splittern, Abgänge ꝛc., welche man glühet, im Wasser ablöscht und in einem stählernen Mörser pulvert. Der gute Demantbort ist gemeiniglich grau von Farbe, weil er den Stahl sehr abgenutzt hat. Zum Gebrauche wird er mit Baumöhl angemacht. Den Karat bezahlte man im Juny 1819 zu Wien mit 8 bis 12 fl. Conv. M.

Nun folgen von Nr. 3 bis 16 mehrere Gattungen des Kieselgeschlechts, welche Gegenstände der Steinschneidekunst sind, oder Mineralien, welche zu verschiedenen Zier-, Putz- und Luxus-Geräthschaften, zu Dosen, Dolch- und Säbelgriffen, zu Siegelsteinen, zu Kameen, Intaglios u. s. w., zuweilen auch zu Ringsteinen, und endlich zur Florentiner Mosaik verwendet werden.

Nr. 3. Chalcedon, eine Quarzgattung, die sich meist als Ausfüllungsmasse der Räume im Mandelsteine findet. Mehrere Muster, theils roh, theils angeschliffen, theils zu Ringsteinen geschliffen. Das erste Muster ist der gemeine Chalcedon, von weißlicher Farbe, wovon der meiste aus Island und der Rheinpfalz gebracht wird. Das Muster selbst ist von Oberstein im oldenburgischen Fürstenthume Birkenfeld (einem Theile des ehemahligen Zweybrückenschen). Nach dem Grade der Reinheit, nach Schönheit der Farben und Zeichnung verarbeitet man denselben zu Siegelringen, Knöpfen, Dosen, Vasen ꝛc. Der weiß und schwarz, oder weiß und braun gestreifte heißt Onyx, der weiß und grau gestreifte Chalcedonyx. Beyde dienen vorzüglich zu Kameen. Finden sich baum- oder moosähnliche Zeichnungen in dem Chalcedon, wie man auf den beyden geschliffenen Mustern sieht, so wird er Mockhastein genannt. — Außer obigen ist im Glase noch der Carneol aus dem Oriente, wo sich dieser Stein, zumahl in Arabien, in Geschieben findet. Die Hauptfarbe desselben ist blutroth mit mancherley Zeichnungen. Je reiner seine Farbe, je gleichartiger das Gestein ist, desto höher wird der Carneol geschätzt. Der weiß und roth gestreifte heißt Sardonyx, und ist unter allen Abänderungen des Carneols die theuerste. Man verarbeitet diese Steine zu Ring- und Siegelsteinen, zu Uhrgehängen u. dgl.,

und pflegt sie oft auch zu graviren. Chalcedon und Carneol werden übrigens auf eben die Art, wie der Bergkrystall und der Agat, bearbeitet.

Nr. 4. Agat oder Achat, mehrere geschliffene Muster. Es ist ein Gemenge aus Chalcedon, Carneol, Hornstein, Jaspis, Quarz, Amethyst u. s. w., das eine schöne Politur annimmt, und nach der Form der Zeichnungen verschiedene Nahmen hat, als: Bandagat, Fortifications-, Landschafts-, Moos-, Korallen-, Wolkenagat u. s. w. Die schönsten Agate liefert Oberstein im Fürstenthume Birkenfeld, woher auch dieses Muster ist; außerdem auch Sachsen, Schlesien, Böhmen, Sibirien ꝛc. Die Verarbeitung des Agats macht einen Hauptgegenstand der Steinschneidekunst aus; man verfertiget daraus Reibschalen, Mörser, Glättsteine, Dosen, Spielmarken, Uhrschlüssel, Ringsteine u. dgl., und verwendet denselben auch zur Mosaik-Arbeit. Der Agat wird hierzu durch Zersägen in die rohe Form gebracht, dann auf der Schleifmühle mit Schmirgel, Granatpulver und Topas-Schmirgel geschliffen, und mit Bimsstein, Tripel und Zinnasche polirt. Man verkauft ihn pfundweise.

Nr. 5. Milch- oder Rosenquarz, zum Theil angeschliffen, von Zwisel in Bayern, wo sich dieser rosenfarbene Quarz im Granit vorfindet. Die meisten Stücke haben Fehler, zumahl Sprünge, auch ist die Farbe, die vom Manganoxyd herrührt, nicht immer rein. Bessere Stücke werden ausgeschnitten, zu Tafelsteinen geschliffen und in Ringe gefaßt. Sonst wird dieser Quarz von der Nymphenburger Porcellanfabrik zur Porcellanmasse benutzt.

Nr. 6. Prasem, ein meist lauchgrüner Quarz, der in Sachsen in Erzlagern vorkommt, woher auch dieses rohe Muster ist. Er nimmt eine gute Politur an, und wird manchmahl wie der gemeine Quarz zu allerley Steinschneider-Arbeiten, außerdem auch in der Mosaik zu Laubwerk angewendet.

Nr. 7. Avanturin und Hornstein. 1. Der Avanturin, das erste im Glase befindliche geschliffene Muster, ist eine Abänderung des Quarzes von rother Farbe, mit einem schönen Farbenspiele, welches entweder von Rissen und Sprüngen im Innern des Steins, oder von eingesprengten Glimmer-

blättchen herrührt. Man verfertiget daraus verschiedene Putz- und Ziergeräthe. Der meiste Avanturin ist jedoch künstlich; der natürliche ist nie so schön, wie dieser, und kommt meist aus Spanien, woher auch das Muster ist. — 2. Der Hornstein, die beyden anderen im Glase befindlichen Muster, wovon das eine roh, das andere geschliffen ist, ist eine Gattung des Kieselgeschlechts, deren Hauptfarbe grau ist, die jedoch zuweilen in andere Farben übergeht Man findet ihn in vielen Ländern (das Muster ist aus Frankreich) und verarbeitet ihn oft wie den Agat.

Nr. 8. Holzstein und Holzopal, zwey versteinerte Holzgattungen, welche noch ganz die Holztextur erkennen lassen, und im aufgeschwemmten Lande vorkommen. Die Holzsteine, welche, wie die zwey ersten Muster zeigen, von dunkelbrauner, in's Röthliche und Gelblichweiße fallender Farbe sind, werden an vielen Orten, z. B. in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Sibirien; die Holzopale, von glänzend weißlicher oder bräunlicher Farbe, vorzüglich in Ungarn gegraben. Beyde werden zu Dosen, Stockknöpfen u. dgl. verarbeitet. Schlechtere Holzsteine liefern sehr brauchbare Wetz- und Schleifsteine. Das Muster ist ungrischer Holzstein.

Nr. 9. Band-Jaspis, ein undurchsichtiges Gestein von verschiedener Farbe, welches seine Benennung von den bandartigen Streifen, die sich auf ihm in den verschiedensten Farben zeigen, erhalten hat. Das erste Muster ist gelb und roth gestreift und gesprenkelt. Das zweyte Muster, welches roth und grün gestreift ist, ist der schönste Jaspis, der aus Sibirien gebracht wird. Beyde Muster sind tafelformig geschliffen. In Sachsen kommt er als Lager im Flötzporphyre vor. Man benutzt ihn wie den Agat, und schneidet daraus Verzierungen für Zimmer, Kamine u. dgl.

Nr. 10. Gemeiner und ägyptischer Jaspis, drey Muster in einem Glase. Das erste angeschliffene Muster zeigt den ägyptischen Jaspis von röthlicher und brauner Hauptfarbe mit wellenförmigen Zeichnungen. Er findet sich als Geschiebe in einem durch einen großen Theil Ägyptens verbreiteten Conglomerate, zuweilen auch ausgewaschen im Sande. Da dieser Stein eine schöne Politur annimmt, so verarbeitet ihn der

Steinschneider zu Dosen u. a. Galanterie-Sachen. Das zweyte rohe, und das dritte geschliffene Muster sind gemeiner Jaspis, der meist einfarbig, aber sowohl roth als braun, gelb und schwarz, seltener gefleckt, wolkig oder gestreift vorkommt. Er bricht stets auf Gängen, theils mit Bley-, Silber- und Eisenerzen, theils auch auf eigenen Gängen. Der letztere ist der schönste und wird am meisten verarbeitet. Man bricht ihn in vielen Ländern, zumahl in Sachsen, Ungarn, Schweden, Sibirien ꝛc., und verarbeitet ihn zu Dosen, Siegelsteinen, Tischplatten, auch zu Säulen u. a. Werken der schönen Baukunst. Er wird mit kupfernen gezähnelten Sägen durch Sand zerschnitten, mit Schmirgel geschliffen, und zuweilen mit Colcothar oder mit Kohle polirt. Schwarze Jaspisse dienen oft als Probirsteine.

Nr. 11. Heliotrop und Chrysopras, beyde in demselben Glase. 1. Der Heliotrop, ein grüner Stein von Quarzhärte, der aus einem innigen Gemenge von Chalcedon und Grünerde mit eingesprengten Jaspis-Puncten und Flecken besteht, ist wahrscheinlich bloß in der Flötztrapp-Formation zu finden. Der schönste, der zu Dosen, Siegelsteinen, Dolch- und Säbelgriffen verarbeitet wird, kommt aus dem Oriente; doch findet man auch vielen in Tyrol und Böhmen. Das Muster ist vom orientalischen, und geschnitten. — 2. Der Chrysopras von grüner Farbe, vom Steinschneider in ziemlicher Menge verarbeitet. (Vergl. Halbedelsteine u.)

Nr. 12. Obsidian, meist schwarz, doch auch grün und grau, und meist einfarbig, seltener gefleckt. Die schwarzen Muster sind isländischer, der grüne geschliffene böhmischer Obsidian. Wahrscheinlich ein vulcanisches Product, und am häufigsten auf Island, in Mexico, auf Ascension, den liparischen Inseln, in Böhmen ꝛc. vorhanden; auch Ungarn hat Obsidian bey Tokay. Er läßt sich schleifen und gut poliren, zerspringt aber leicht beym Verarbeiten. In Mexico verfertigen die Wilden Messer, Lanzenspitzen, Feuersteine und Spiegel daraus; in Europa macht man davon zuweilen Dosen.

Nr. 13. Lasurstein und Amazonenstein. 1. Der Lasurstein ist ein ziemlich harter Stein von blauer Farbe in allen Graden der Höhe, worin meist Schwefelkies einge-

sprengt ist. Er wird aus dem Oriente gebracht. Der dunkelblaue nimmt, wenn er rein ist, eine herrliche Politur an und wird von allen Abänderungen dieser Gattung am meisten geschätzt. Man macht davon Dosen, Leuchter, Schalen u. a. Ziergeräthe, die sich sehr schön ausnehmen, und verwendet ihn auch stark in der florentinischen Mosaik. Er wird durch kupferne Sägen mit Schmirgel geschnitten, auf bleyernen Scheiben mit Schmirgel geschliffen, und auf zinnernen Scheiben mit Tripel polirt. — 2. Der Amazonenstein ist ein Feldspath von grüner Farbe, der in Sibirien gefunden wird, und Ringsteine, Dosen u. a. Kleinigkeiten gibt, die eine gute Politur annehmen.

Nr. 14. Labradorstein oder Labrador-Feldspath, eine graue, mit vielen anderen Farben spielende Feldspathart, die sich in Geschieben an den Küsten von Labrador, auch in Ingermannland findet, und später als Bestandtheil eines Syenits in Norwegen und Grönland gefunden wurde. Den labradorischen zeigen die beyden Muster, wovon das eine roh, das andere plattenförmig geschliffen ist. Je schöner und lebhafter sein Farbenspiel sich zeigt, für desto schöner gilt der Stein. Man schleift ihn meist platt und etwas schildförmig, weil er sich in dieser Form am schönsten ausnimmt. Dosen, Ringsteine ꝛc. sind die Artikel, welche daraus geschnitten werden.

Nr. 15. Amethyst aus Sachsen, ein angeschliffenes Stück von weißlichen Adern durchzogen, und mehrere kleine geschliffene Stücke, wovon der dunkelfarbige orientalischer Amethyst ist. Es ist dieß der derbe Amethyst, der vom Steinschneider zu Dosen u. a. Ziergeräthen verarbeitet wird. (Vergl. Halbedelsteine s.)

Nr. 16. Bergkrystall, zwey größere Muster, das erste in Krystallform aus dem Dauphiné in Frankreich, das zweyte angeschliffene aus der Schweiz, nebst welchen noch mehrere kleine geschliffene Stücke im Glase eingeschlossen sind. Er dient zu kostbaren Geräthschaften, Gefäßen u. s. w. (Vergl. Halbedelsteine t.)

Nr. 17. Gemeiner Quarz, eines der gemeinsten Fossilien, theils als Gebirgsart, theils als Lagermasse, theils von secundärer Bildung als Geschiebe, Grus und Sand über die ganze Erde verbreitet. Der meiste hat eine weiße, graue

oder rostgelbliche Farbe; es gibt aber auch sehr viel anders gefärbten Quarz. Der Steinschneider verfertigt aus dem farbenlosen und gefärbten Quarze Reibschalen, Reibsteine für Mahler und mancherley Bijouterie-Waaren, indem er denselben durch schickliche Werkzeuge oder durch Glühen sprengt, auf der Bleyscheibe mit Schmirgel schleift, und mit Tripel und Zinnasche polirt. Häufiger ist der Gebrauch des Quarzes zur Bereitung des Glases, der Schmalte, des Porcellans, des Steinguts, der gemeinen erdenen Waare ꝛc., dann zu Mühl-, Bau- und Pflastersteinen, zum Mörtel, zu Formen, zu Filtrirgefäßen, zu Sanduhren, zur Reinigung hölzerner und anderer Geräthe, zur Verbesserung des Bodens u. s. w. Ein sehr brauchbarer reiner Quarz, der auch in der Wiener Porcellanfabrik und in der Neuhauser Spiegelfabrik verbraucht wird, kommt zu Spitz und Langenlois im Kreise ober dem Mannhartsberge vor, wo er auf Lagern im Urgebirge bricht. Überhaupt liefert das ganze, den genannten Kreis und den Mühlkreis im Lande ob der Ens durchziehende, aus Böhmen bis über die Donau hereinstreichende Böhmerwald-Gebirge vielen und guten Quarz. Das vorliegende weiße Muster ist aus der Gegend von Emmersdorf an der Donau jenseits Melk. Von dieser Art kostete im April 1819 der Centner zu Wien 54 kr. Conv. M. Minder gut ist der, unter sehr merkwürdigen geognostischen Verhältnissen in der Gegend von Gleißenfeld hinter Wiener Neustadt in ungeheuren Blöcken vorkommende Quarz, der auch lange von der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus und von der Glocknitzer Schmaltefabrik bezogen worden ist. Zu manchen der genannten Anwendungen, zumahl zu Glas, zu Porcellan, Steingut ꝛc. fordert der Quarz eine besondere Zurichtung durch Glühen, Stoßen, Pochen, Schlemmen, welche in den folgenden Mustern gezeigt ist.

Nr. 18. Gebrannter Quarz. Das Brennen oder Glühen des Quarzes kann einen doppelten Zweck haben: entweder um fremdartige, in ihm eingemischte Theile, z. B. den Kalk, durch das Feuer zu zerstören, oder um denselben mürber zu machen und leichter in Pulverform verwandeln zu können. Durch das Glühen verliert der Quarz seine Durchsichtigkeit und wird sehr spröde; löscht man ihn noch glühend plötzlich in kaltem

Wasser ab, so zerfällt er in Stücke; durch wiederhohltes Glühen und Ablöschen wird er zu einem leicht zerreiblichen feinen Pulver. Die einzelnen Theile dieses Pulvers sind härter, als der Quarz selbst, sehr scharfeckig und geben einen vortrefflichen Schleifsand. Zum Brennen von 1000 Centner Quarz sind 15 bis 16 Klafter Holz erforderlich. Zum Behufe der Glas-, Porcellan-, Steingut- und Schmaltewerke hat der Quarz durch das Glühen und Ablöschen (welche letztere Arbeit aber im Großen selten vorgenommen wird) noch nicht die nöthige Feinheit erlangt, sondern er muß hierzu noch mehr zerkleinert werden.

Nr. 19. Gestoßener Quarz und

Nr. 20. Gepochter und geschlemmter Quarz, d. i. Quarz, der nach dem Glühen durch Stoßen und Pochen in eigenen Pochwerken in Pulverform verwandelt ist, und dann geschlemmt wird. Dieses Pulver ist nun ein Theil der Glasfritte und Porcellanmasse ꝛc. Daß nur möglichst reiner Quarz, und zwar solcher hierzu genommen werden dürfe, der im Feuer vollkommen ungefärbt bleibt, versteht sich von selbst. — Als Anhang zum Quarze fügt man noch bey

Nr. 21. Quarzsand von Furt bey Göttweig in Österreich unter der Ens, in graulichweißen feinen Körnern. Der Quarzsand entsteht in den flachsten Ebenen in ganzen Lagern, meisten Theils an Flüssen. Den ganz groben Sand, der aus größeren und kleineren Geschieben von Quarz und verschiedenen Gebirgsarten besteht, nennt man Kies oder Schotter, den feineren Perl- oder Quicksand, und den feinsten Fluß- oder Wellsand. Wenn der Sand bloß aus zerfallenem Granit besteht, so dient er trefflich zum Grundbaue. Der gröbste Kies, der vom feinen Sande durch Anwurfgitter abgesondert wird, dient zum Anschottern und Ausgleichen der Kunststraßen, hin und wieder auch zum Pflastern; den feineren verwendet man zum Schleifen verschiedener harter Körper, zum Scheuern und Reinigen hölzerner Geräthe und Zimmerböden, auch metallener Geschirre, zum Filtriren mancher Flüssigkeiten, zu Gußformen, als Zusatz unter den Kalkmörtel und unter den Thon bey mehreren Töpferarbeiten, weil der Thon für sich allein schwinden würde;

der feinste, rundkörnige Perlsand wird zu den Sanduhren, der Wellsand als Streusand angewendet u. s. w.

Nr. 22. Hornstein, ein meist grauer Stein von ziemlicher Härte, der in Gängen als Gangart sehr häufig und fast in allen Ländern vorkommt. Wo man ihn groß genug haben kann, gibt er gute Bau- und Pflastersteine, die sehr dauerhaft sind. Als Surrogat des Feuersteins ist er wenig brauchbar, da er sich zu bald abstumpft. (Vergl. oben Nr. 7.)

Nr. 23. Kieselschiefer oder lydischer Stein, von verschiedener, doch meist schwarzer Farbe mit weißen Adern. Bildet nicht sehr mächtige Lager im Ur- und Übergangsgebirge; kommt auch secundär in größeren oder kleineren Körnern im Grauwackengebirge und dann als Geschiebe in Flüssen und auf dem platten Lande vor. Bayern, Böhmen, Salzburg und viele andere Länder gewinnen den Kieselschiefer. Das Muster ist aus dem Bayreuthischen. Man kann den gemeinen Kieselschiefer als guten Bau- und Pflasterstein benutzen, da er die gehörige Festigkeit und Dauerhaftigkeit besitzt; doch mehr benutzt man ihn, oder vielmehr die Abart, die den Nahmen lydischer Stein führt, als Probirstein für Gold und Silber, wozu er jedoch seiner zu großen Härte wegen nicht so tauglich ist, wie der Basalt und einiger Thonschiefer.

Nr. 24. Feuerstein, ein meist schwarzes, graues, oder bräunliches, in hohem Grade hartes Fossil, welches den Kreidegebirgen eigen ist, wo es in größeren oder kleineren Knollen vorkommt, und welches hin und wieder auch ein Conglomerat (den sogenannten Wurst- oder Puddingstein) bildet. Das erste Muster von dunklerer Farbe ist französischer Feuerstein, das zweyte galizischer. Den letzteren zieht Prof. Hacquet dem französischen vor, und erzählt, daß noch unter Kaiser Joseph II. jährlich 20,000 fl. für 10 Millionen Flintensteine aus Österreich nach Frankreich gegangen seyen. In Galizien findet sich der Feuerstein in großer Menge bey Podgorze im Bochnier, bey Brzezany im Brzezaner und Nizniow im Stanislawower Kreise. Auch Tyrol in den südlichen Gebirgen, Steyermark bey Seewiesen, Hiflau ꝛc. besitzen Feuerstein, der als solcher benutzt wird. Er gehört zu den nutzbarsten Steingattungen des Kieselgeschlechts. Sein vorzüg-

lichster Gebrauch, wovon er auch den Nahmen erhalten hat, ist zum Feuerschlagen, theils als gemeiner Feuerstein, theils als Flintenstein (vergl. Nr. 25); überdieß dient er zum Glasmachen (zum sogenannten Flintglase, wozu man ihn vorzüglich in England anwendet, wo es an Quarz gebricht), zum englischen Steingute (wo er $\frac{1}{4}$ der Masse ausmacht), auch zum Porcellan. Er ist auch ein Gegenstand der Steinschneidekunst, welche daraus sehr gute und theure Reibsteine, Mörser oder Reibschalen, Glätt- und Polirsteine für Buchbinder, Papiermacher, Vergolder, Zinngießer ꝛc., Vasen, Dosen (die letzteren jedoch meist aus dem Puddingstein, der ein Conglomerat von Feuersteingeschieben ist) verfertiget. Calcinirt und gepulvert liefert er vortrefflichen Sand zum Glasschleifen, der durch Härte und Schärfe den Quarzsand weit übertrifft. Ehemahls gebrauchte man ihn statt des Demants zum Glasschneiden und statt des Eisens zu Streitäxten, Opfermessern u. s. w. In England benutzt man ihn auch als Bau- und Pflasterstein, zur Beschotterung der Straßen ꝛc.

Nr. 25. Feuerstein zu Flintensteinen zugerichtet, größere und kleinere Muster. Ein Materiale, welches zu Flintensteinen brauchbar seyn soll, muß nicht bloß am Stahle Funken geben, sondern es muß dieß in so hohem Grade thun, daß schon bey leichtem Anschlagen des Stahls viele und starke Funken sich erzeugen; es muß ferner beym Gebrauche nicht leicht zerspringen und mit wenig Mühe und Kosten in die schickliche Form gebracht werden können. Diese Eigenschaften besitzt keine andere Steingattung in so hohem Grade, wie der Feuerstein, dessen Zurichtung zu Flintensteinen daher in Frankreich und Galizien ein nicht unbedeutender Fabricationszweig ist. Das Ganze dieser einfachen Fabrication besteht im Anschlagen, indem der Arbeiter mit dem Bruchhammer größere oder kleinere Stücke abschlägt; im Spalten in mehrere größere Schiefer, woraus dann mit dem Spitzhammer, der nur von einer geschickten und geübten Hand mit der gehörigen Wirkung geführet werden kann, kleinere Stücke abgeschlagen werden; im Zurichten, wobey ein Meißel, der auf einem Klotze senkrecht befestiget ist, nebst einem Scheibenhammer erforderlich ist, um die einzelnen Flintensteine

(einfache oder doppelte, d. i. solche, die an zwey Seiten scharfe Kanten haben) in der erforderlichen Größe abzumeißeln; und endlich im Sortiren, wobey auf den Gebrauch und auf die Gattung der Gewehre, wozu die Flintensteine dienen sollen, Rücksicht genommen wird. Man unterscheidet auf solche Art Steine zu Doppelhaken, zu Starkschlössern, zu ordinären Feuergewehren, zu Karabinern, Pistolen u. s. w. Ein geschickter Arbeiter kann in einem Tage gegen 1500 Stück, ein minder geübter gegen 1000 Stück spalten und bey 500 zurichten. Man packt sie, wenn sie sortirt sind, in alte Fässer, welche 25 bis 30,000 größere und 50 bis 60,000 kleine Steine fassen.

Nr. 26. Bimsstein von den liparischen Inseln, außer welchen er sich aber auch auf einigen Inseln des griechischen Archipels, auf Island u. s. w. findet. Es ist ein blasiger oder poröser, ziemlich harter, sehr spröder Stein von hellerer oder dunklerer grauer Farbe, ein vulcanisches Product, und kömmt in Lagern vor. Man braucht den Bimsstein zum Poliren und Abschleifen von Steinen, Metallen, Gläsern, Hölzern, so wie zum groben Abreiben des Pergaments, des Elfenbeins u. a. Körper. Zum großen Nachtheil der Zähne und des Zahnfleisches setzt man ihn noch jetzt zuweilen dem Zahnpulver zu. Im Oriente braucht man ihn in den Bädern zum Wegnehmen der Haare und der harten Haut, und viele Seeleute nehmen geschliffenen Bimsstein zum Rasiren. In Italien mengt man ihn zerstoßen unter den Mörtel, oder benutzt ihn wohl gar zu Mauersteinen. Hier und da wird er auch als Filtrirstein gebraucht. Österreich bezieht allen Bimsstein, den es in seinen Gewerben verbraucht, von Lipari, woher bloß allein die Stadt Wien in den 4 Jahren 1812 bis 1815 eine Quantität von 179,226 Pfund erhalten hat. Der Centner davon stand daselbst im May 1819 auf 12 bis 13 fl. Conv. M. Der künstliche Bimsstein wird bey der Töpferey vorkommen.

Nr. 27. Lasurstein (Lapis Lazuli) aus der Bucharey, welcher außerdem, daß er einen Gegenstand der Steinschneidekunst ausmacht, vornehmlich zur Bereitung des Ultramarins verwendet wird, wozu man die reinsten, schwersten und dunkelsten Stücke wählt. Seine geognostischen Verhältnisse und

seine Fundorte sind nicht genau bekannt; wahrscheinlich kommt er im Urkalksteine vor. Man bringt ihn aus dem Oriente, ob aber aus der großen oder kleinen Bucharey, oder aus Persien, oder aus allen diesen Ländern, weiß man nicht gewiß. (Vergl. oben Nr. 13).

Nr. 28. Gemeiner Feldspath von Carlsbad in Böhmen. Dieses weiß meiße oder röthlichweiße, wenig harte und spröde Gestein kommt in großer Menge, theils als Gemengtheil vieler Gebirgsarten, z. B. des Granits, Gneißes, Syenits, manchen Porphyrs ꝛc., theils als Lager in diesen Gebigsarten, seltener auf Gängen vor. Die österreichischen Staaten sind reich an Feldspathlagern in den Gegenden, wo das Urgebirge herrscht. Vorzüglich besitzt Böhmen in der Gegend von Carlsbad und Eger sehr vielen und guten Feldspath. Zu technischem Gebrauche wird meisten Theils nur der in Lagern vorkommende benutzt. Er dient als Zusatz zur Porcellanmasse und zur Glasur des Porcellans. Die kaiserliche Porcellanfabrik zu Wien setzt aber ihrer Porcellanmasse wenig oder keinen Feldspath zu, da die Passauer Porcellanerde ohnedieß noch vielen unzersetzten (meist dichten) Feldspath enthält. Bey den Sinesern heißt der Feldspath, den man dem Porcellan zusetzt, Petün-tse. Neuerlich wollte man aus dem gemeinen Feldspath wegen seines Kaligehalts (der 2 bis 12 Procent beträgt) Glas fabriciren, womit die gelungensten Versuche auf der freyherrlich von Hackelberg'schen Glashütte bey Groß-Bertholds gemacht worden sind. Der grüne Feldspath, den man auch Amazonenstein nennt, ist Gegenstand der Steinschneidekunst (vergl. oben Nr. 13. 2).

Nr. 29. Schmirgel vom Ochsenkopf im sächsischen Erzgebirge, der sonst unter dem Nahmen blauer Schmirgel sehr geschätzt wurde, und

Nr. 30. Schmirgel aus Bengalen in Ostindien. Der Schmirgel der Mineralogie ist vom Schmirgel des gemeinen Lebens meist sehr verschieden. Man versteht unter ersterem ein meist dunkelblaulich-graues oder röthlichbraunes, derbes oder fein eingesprengtes, schimmerndes, fettglänzendes, im Bruche kleinkörniges, an den Kanten durchscheinendes, in sehr hohem Grade hartes und schweres Fossil, das seiner Wesenheit

nach nur eine Abänderung des Korunds oder Demantspathes ist. (Corindon amorphe und granulaire Haüy). Am Ochsenkopf in Sachsen fand sich der Schmirgel sonst in verhärtetem Talkschiefer eingesprengt, kommt aber jetzt nicht mehr häufig vor. In Ostindien scheint er nicht selten zu seyn; er wird in großen Blöcken nach Calcutta, Madras u. s. w., und von da, wiewohl seltener, nach Europa gebracht. Es ist dieß das Fossil, das von einigen Mineralogen Hartstein genannt wurde. Der Schmirgel wird bekanntlich als Schleifpulver bey der Bearbeitung der Edelsteine, des Glases, der Metalle und anderer harter Mineralien, so wie zum Zersägen und Schleifen weicherer Steinarten angewendet. Der ostindische gehört zu den allerbesten Schleifmitteln, da ihn an Härte bloß der Demant übertrifft Ob die Schmirgelsorte von Naxos, welche von Tennant, und die von Jersey, welche von Vauquelin analysirt wurde, anderswohin gehören oder bloß mit Eisenoxyden und Quarz gemengte Abänderungen des Schmirgels der Mineralogie sind, ist noch nicht entschieden. Gewiß gehört aber der allermeiste Schmirgel, der von den Steinschneidern verwendet wird, nicht hierher, indem derselbe meist ein inniges Gemenge von Quarz mit Eisenglanz ist, oder aus feinkörnigem Granat mit Eisensand, manchmahl aus zerstoßenen Schmelz-Producten, aus Topas-Pulver, schwarzgebranntem Eisenkiesel u. s. w. besteht. Mehrere Sorten des Schmirgels werden daher an einem andern Orte (beym Eisengeschlechte) vorkommen.

2) Thongeschlecht.

Nr. 31. Porcellanerde aus dem Passauischen, wo sich dieselbe am linken Donauufer bis Passau und Donaustauf hinzieht und bey den Dörfern Griesbach, Lemensdorf, Diendorf, Schergendorf u. s. w. gegraben wird. Sie kommt theils auf Lagern, theils in einzelnen Parthien im Granite und Gneiße vor, und bildet sich meist durch Auflösung aus gemeinem Feldspath, oder wie die Passauer (nach Prof. Fuchs) aus Porcellanspath. Oft ist sie mit Quarz und Glimmer, zuweilen auch (wie die Passauer) mit Feldspath gemengt. Ihre Farbe ist weiß, doch häufiger röthlichweiß, als schneeweiß; im Glühen muß sie

sich weiß und hart brennen. Die passauische wird vorzüglich von der Wiener Porcellanfabrik verarbeitet, und wurde ehemahls in Fässern sehr stark auch in andere Länder, bevor man dort gute Porcellanerde entdeckt hatte, verführt. Die Gräberey besteht ungefähr seit den Jahren 1730 bis 1740.

Nr. 32. Porcellanerde von Dalwitz in Böhmen, in der Gegend von Carlsbad, nicht so rein, wie die passauische, und mehr in's Graue fallend. Sie wird in Dalwitz selbst zu Geschirr verarbeitet.

Nr. 33. Porcellanerde von Brenditz in Mähren, welche häufig in den österreichischen Fayancefabriken, auch in der k. k. Porcellanfabrik zu Wien benutzt wird.

Nr. 34. Porcellanerde von Aue bey Schneeberg in Sachsen, eine sehr gute feine Sorte, welche vortreffliche Geschirre liefert und in ziemlich mächtigen Lagern vorkommt. — Außer den angeführten 4 Sorten findet sich auch in Frankreich zu St. Yrieuzla Perche bey Limoges eine sehr gute Porcellanerde, die aber bloß in französischen Fabriken gebraucht wird. Das Materiale der Berliner Porcellanfabrik ist keine echte Porcellanerde, sondern bloß eine Art von Töpferthon (vergl. unten Nr. 44). — Die Zusammensetzung der Materialien, welche zum Porcellan erforderlich sind, nennt man

Nr. 35. Porcellanmasse oder Paste. Die bloße Porcellanerde gibt kein brauchbares Porcellan, sondern es müssen derselben noch Feldspath (wenn nicht schon genug im Thon enthalten ist), Kiesel, Gyps (an dessen Stelle auch Schwerspath) im gehörigen Verhältniß zugesetzt werden. Diese Materialien müssen so rein als möglich von allen fremdartigen Beymengungen getrennt, sehr klein gestampft, gemahlen und geschlemmt seyn. Sind sie sodann genau abgewogen und zusammengemengt, so werden sie in einem hölzernen Kasten durch Treten oder Stampfen zu einer gleichförmigen Masse durchgearbeitet, und diese dann gebeitzt oder geröstet, in Ballen geformt und in einen Keller gelegt, bis sie einen unangenehmen faulichten Geruch von sich gibt, und eine teigartige Consistenz angenommen hat. Auf dieses Faulen der Masse wird in mehreren Fabriken sehr viel gehalten. Das obige Muster ist aus der Wiener Fabrik.

Nr. 36. Lehm, eine meist dunkelgelbe oder gelbgraue,

aus Thon- und Kieselerde gemengte Erde, die zum aufgeschwemmten Lande gehört und sich mehr oder weniger rein beynahe überall, vorzüglich häufig aber im platten Lande, weniger im Gebirge findet. Der Lehm ist sehr oft mit Quarzsand, Eisenocher, Kalk u. s. w. gemengt; der mit Kalk gemengte ist der unbrauchbarste. Er dient zu ungebrannten und gebrannten Ziegeln, zu Scheuntennen und Fußböden, zum Auskleben des Fachwerks hölzerner Häuser, zum Verputzen gestampfter und geflochtener Gebäude (z. B. in Ungarn und der Militär-Gränze), zum Verkleben erderner Öfen, statt des Kalkmörtels als Bindungsmittel beym Mauern, zumahl leichter Landgebäude und geringer Landwohnungen, zum Bauen der Wellerwände, auch als Bau Materiale von Gebäuden, indem man gleich unmittelbar aus dem Lehm Wände aufführt, zu Gießformen für Metallwaaren, Glocken, Kanonen u. dgl., zu Beschlägen für gläserne und porcellanene Gefäße, im Nothfalle auch zur Verfertigung grober Erdgeschirre. Er wird in mäßigem Feuer roth und brennt sich hart; in starkem Feuer aber schmilzt er zu einer dunklen glasigen Masse.

Nr. 37. Lehm zum Lutiren, und Glaserlehm. Der erste ist mit Häckerling und Spreu oder mit Kühhaaren vermengt und durchgeknetet. Diese Beymengung befördert die Haltbarkeit des Lehms und verhindert das Springen nach dem Trocknen. Zu feineren Arbeiten wird auch eine bessere Thongattung gewählt. Der Glaserkütt wird aus Thon mit Terpentinöhl verfertiget, und erhärtet an der Luft zu einer steinartigen Masse.

Nr. 38. Weißer Töpferthon von der Fucha bey Göttweig im Lande unter der Ens, und

Nr. 39. Grauer Töpferthon aus derselben Gegend. Der Töpferthon ist beynahe über die ganze Erde verbreitet und findet sich größten Theils im aufgeschwemmten Lande gleich unter der Dammerde in Lagern vor. Er ist, wie der Lehm, aus der Zerstörung älterer Gebirge entstanden, hat meist eine graue, gelbliche oder weiße Farbe und brennt sich im Feuer weiß, oder, wenn er Eisenoxyd enthält, gelb oder roth. Man kann ihn zu den nutzbarsten Fossilien rechnen. Er ist das Materiale der gemeinen Töpferwaaren, des Steinguts und der Fayance; man

macht aus ihm Öfen, Capseln zum Brennen des Porcellans, Schmelztiegel, Muffeln, Retorten ꝛc., verwendet ihn im Wasserbaue zu Dämmen, zum Ausschlagen von Wasserbehältern und Teichen, im Landbaue zu Kellern, zum Ausmauern der Brunnen, auch sonst bey Landgebäuden als Bindemittel statt des Mörtels. Selten wird er jetzt noch zur Verfertigung von Statuen, Büsten, Basreliefs, Friesen, Capitälern angewendet, wozu ihn die Alten häufig brauchten. Zuweilen dient er als Pyrometer, manchmahl auch als Farb-Materiale, theils für sich, theils in Verbindung mit anderen Färbestoffen, wobey er diesen jedoch nur als Substrat dient. Zu den gemeinen Töpfergeschirren dient ein erdiger Thon, wenn er auch nicht frey von Kalk und Eisenoxyd ist; zu Fayance-Geschirr wird ein reinerer, geschlemmter und mäßig fetter Thon erfordert, der frey von Kalktheilen und Eisenoxyd ist und sich im Feuer weiß brennt; das Steingut verlangt einen Thon, der die Eigenschaft besitzt, im starken Feuer zusammenzusintern, oder es wird statt dessen eine künstliche Zusammensetzung angewendet; die Schmelztiegel, Glashäfen und andere ähnliche Gefäße können nur aus reinem vollkommen feuerfesten, unschmelzbaren Thon verfertigt werden. Die reinste Sorte des Töpferthons, die etwas fett und zugleich von schöner weißer Farbe ist, heißt Pfeifenthon und dient zur Verfertigung von Tabakspfeifen. Zuweilen dient der Thon auch zum Waschen und Walken der Tücher, zum Fleckausbringen (daher Fleckkugeln), als Reinigungsmittel verschiedener Salze, z. B. des Borax, des Salpeters, des Weinsteins, des Salmiaks, zum Reinigen des Zuckers u. s. w. Der im Muster sich darstellende Thon aus der Fucha wird in der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus insbesondere zu den Schmelzgefäßen und zum Ofenbaue verwendet.

Nr. 40. Töpferthon von Droß bey Krems in Österreich. Das dortige sehr ausgebreitete Thonlager wurde im Jahre 1801 von mir (Stephan von Keeß) zuerst zu benutzen angefangen. Es enthält zwey Schichten, wovon die obere aus einer fetten Thonart, welche von mehreren Mineralogen für Bergseife anerkannt worden ist, die untere aus einem sehr reinen Töpferthon besteht. Da die obere Schichte nicht einmahl eine

Spur des feinsten Sandes enthält, vermöge ihres Bittererde-Gehaltes Öhl und Fettigkeit absorbirt, und weder Kalk, noch andere den Pigmenten nachtheilige Stoffe enthält: so schlug ich diese Erde als ein Surrogat der Seife beym Walken der Tücher vor. Die Versuche, welche auf Befehl der k. k. niederöst. Landesregierung im Jahre 1802 damit gemacht wurden, haben vollkommen die Brauchbarkeit derselben dargethan; aber der Eigennutz der Walkmeister, der sich bey diesem wohlfeileren Walk-Materiale gekränkt sah, verhinderte für die Folge die Anwendung desselben. Die Rittersfelder Tuchfabrik walkt indeß seit 1815 mit dieser Droßer Erde. Die untere Schichte wurde nach meinem Vorschlage von der Wiener Porcellanfabrik zu den Capseln gebraucht, und es werden noch gegenwärtig davon jedes Jahr mehrere Schiffsladungen als Capselthon dahin abgeliefert. Außerdem wird dieser Thon in der Steingutfabrik, die zu Droß selbst errichtet wurde, zu sehr festem Geschirre, zu Brunnröhren, feuerfesten Thonplatten, Eßsteinen, Ziegeln, und seit 1816 auch zu Schmelztiegeln nach hessischer Art verarbeitet.

Nr. 41. Töpferthon von Pechlarn an der Donau. Viel von diesem Thon ist unrein, mit Sand und Kalk gemengt; doch wird selber ziemlich stark von Töpfern zu gemeinem Geschirre, auch in der Wiener Porcellanfabrik als Capselthon benutzt. Eine ähnliche Thongattung, die bey Ebersbach im Kreise ober dem Mannhartsberge gegraben wird, dient der genannten Porcellanfabrik ebenfalls zur Verfertigung ihrer Capseln.

Nr. 42. Töpferthon aus Oberösterreich, ebenfalls zu gemeinem Geschirre angewendet. Man hat damit Versuche zum Walken der Tücher gemacht, die jedoch nicht fortgesetzt worden sind.

Nr. 43. Töpferthon von Blansko in Mähren, oder sogenannte Blansker Erde. Wird in mehreren Fayancefabriken zu feinem weißen Geschirre verarbeitet. — Es verdient hier bemerkt zu werden, daß sowohl Porcellan- als Fayancefabriken einige Thonarten oft aus weit entlegenen Gegenden anderer Provinzen kommen lassen, wie z. B. die Wiener Porcellanfabrik sich mit dem feinen, der Porcellanerde ähnlichen Thon von Prinzdorf auf der Herrschaft Gr. Anthal nächst Schemnitz ꝛc.

versieht. — Der Salzburger Kreis bezog für seine Glashütten, Messingfabriken und die Saline zu Hallein bisher sogar Kehlheimer Erde aus Bayern und Heininger Letten von Passau, ungeachtet die österreichischen Staaten selbst einen grossen Überfluß an Thon besitzen, und die vormahls bestandenen zwey Messingfabriken zu Ebenau und Oberalm sich früher mit dem feuerfesten Mondseer Letten aus dem Hausruck-Kreise versehen haben. — Als eine besonders gute Art von Thon wird noch der in der Gegend von Fiume gegrabene angeführt, welcher sich ganz vorzüglich zu den Formen für die Zuckerhüte eignet, und daher in den Raffinerien zu Fiume, Triest und Venedig gebraucht wird.

Nr. 44. Töpferthon oder Porcellanthon von Halle in der preußischen Provinz Sachsen, eine weiße erdige Substanz, welche mehr die Eigenschaften des Töpferthons, als der Porcellanerde besitzt, und ohne Zweifel aus einem Feldspath-Porphyr entstanden ist. Auch zu Okrilla bey Meißen findet sich eine ähnliche Erde, die jedoch von rother Farbe ist. Man hat dieselbe Porcellanthon genannt, um den Übergang aus der Porcellanerde in den Thon anzudeuten. Der Thon von Halle wird in der Berliner Porcellanfabrik verbraucht, wo man durch Zusätze von Quarz u. s. w. Porcellan daraus macht. Aus dem rothen Porcellanthon von Okrilla hat Böttiger die bekannten rothen Geschirre verfertiget.

Nr. 45. Töpferthon, stark eisenschüßiger, von rother Farbe, aus Schwaben, den man ehemahls zu mehreren Absichten (unter den sogenannten Siegelerden) anwendete, der jetzt aber vorzüglich zur Unterlage bey Vergoldungen (zum rothen Polimente) dient, und im gemeinen Leben und bey den Materialwaaren-Händlern rother Bolus heißt. Er kommt über Regensburg und wird von Vergoldern, Apothekern, Siegellackmachern ꝛc. gekauft, der Centner (zu Wien im May 1819) zu 8 fl., von der geringsten Sorte auch zu 5 fl. Conv. M. Dazu gehört vielleicht auch der hiesige armenische Bolus der Materialhändler, wovon eine geringe Sorte im May 1819 auf 8 fl., der echte auf 45 fl. Conv. M. pr. Centner zu stehen kam.

Nr. 46. Töpferthon, mit Glimmerschüppchen

gemengt, bey den Materialisten weißer Bolus genannt. Er dient zu demselben Gebrauche, wie der rothe. Der Centner kostete aber im May 1819 nur 4 fl. Conv. M. Oft wird statt des echten weißen Bolus geknetete Kreide oder ein Gemengsel aus Thon, Bittererde u. dgl. verkauft.

Nr. 47. Capselmasse, d. i. ein mit gepochten Scherben gemischter Thon, woraus die Capseln oder Cassetten verfertiget werden, in welchen die Porcellangeräthe, um vor Rauch und Ruß geschützt zu seyn, in den Öfen gebrannt werden.

Nr. 48. Polirschiefer von Bilin in Böhmen, ein gelblichweißer, manchmahl gelbgrauer, sehr weicher, blättriger und feinerdiger Stein, der sich am Kritschelberge bey Bilin findet, wo er gleich unter der Dammerde mit Saugschiefer auf Thonmergel aufsitzt. Er dient zum Poliren und Putzen des Silbers, der edlen Steinarten, Gläser ꝛc., auch zum Formen. In den Materialläden einiger Gegenden wird er unter dem Nahmen Silbertripel geführt.

Nr. 49. Tripel, ein gelbliches, bräunliches oder graues, weiches Fossil, welches in Lagern in Flötzgebirgen vorkommt, wie in Böhmen, Tyrol, Bayern, Frankreich, England, bey Tripolis (woher der Nahme) u. s. w. Auch bey Baden in Österreich soll man Tripel gefunden haben, und zu Rein in Steyermark wird schon seit längerer Zeit eine mindere Sorte gegraben und verschickt. Er wird zum Poliren der Steine, Gläser und Metalle gebraucht; doch muß der groberdige und sandige vor dem Gebrauche gesiebt und geschlemmt werden. In den Materialhandlungen trifft man fast immer schon geschlemmten Tripel. Auch bedient man sich desselben zum Putzen und Reinigen metallener und gläserner Waaren und der Edelsteine, zu welch letzterem Gebrauche man aber 2 Theile Tripel und 1 Theil Schwefel auf einem Marmorsteine zusammenreibt. Zuweilen macht man aus dem Tripel auch Formen zu Pasten und feinen Metallgüssen. Derjenige Tripel, der in Österreich zu obigem Gebrauche verwendet wird, kommt größten Theils aus Tyrol, wovon der Centner zu Wien im May 1819 4 bis 5, höchstens 6 fl. Conv. M. kostete. Nicht Alles, was unter dem Nahmen Tripel verkauft wird, ist auch der Tripel der Mineralogie; oft

wird sandiger Mergel, Saugkalk u. dgl. dafür ausgegeben. Im Jahre 1802 erfand Biwanko zu Wien eine Art künstlichen Tripels, und verfertigte ihn in einer Fabrik zu Baumgarten nächst Wien.

Nr. 50. Alaunstein aus Oberungarn, wo er in einem Flötzthonporphyr zu Bereg-Szasz und Nagy-Begany im Beregher Comitate vorkommt. Es ist ein halbhartes, gewöhnlich gelblich- oder röthlichweißes Fossil, woraus sich durch Rösten, durch Aussetzen an die Luft (Verwittern) und durch Befeuchtung die beste Sorte von Alaun gewinnen läßt. In früheren Zeiten wurde der ungrische Alaunstein bloß zu Mühlsteinen benutzt, bis Herr Dercseny von Dercsen die Entdeckung machte, daß derselbe sich eben so gut auf Alaun benutzen lasse, wie der Tolfaer. Der ungrische Alaun steht dem römischen um nichts nach.

Nr. 51. Alaunstein aus Tolfa im Römischen, weiß und röthlich, in sehr mächtigen Lagern im Flötzgebirge vorkommend. Den daraus gewonnenen Alaun schätzt man in den Gewerben sehr, und hielt ihn bisher im Handel immer für den besten.

Nr. 52. Alaunschiefer aus Thüringen, ein schwarzes, mehr weiches als hartes Fossil, welches in Lagern bricht, die dem Thonschiefer im Ur- und Übergangsgebirge untergeordnet sind. Der Alaunschiefer findet sich in Thüringen, in Böhmen, Steyermark, Bayern, Sachsen u. s. w. Es wittert Alaun aus ihm aus, wie sich durch den Geschmack verräth, weßhalb derselbe ebenfalls zur Alaun-Erzeugung benutzt wird. — Das zu Thalern an der Donau mit Steinkohlen lagerweise einbrechende schiefrige bituminöse Fossil, aus welchem man dort den Alaun gewinnt, ist nicht der Alaunschiefer der Mineralogie, und mehr dem Brandschiefer und der schiefrigen Alaunerde verwandt. Auch seine geognostischen Verhältnisse stimmen nicht mit dem Vorkommen des Alaunschiefers überein, da dasselbe ein Mitglied der dortigen sehr neuen, der letzten Bildungsperiode angehörenden Braunkohlen-Formation ist, die jedoch unmittelbar auf dem Urgebirge (dem Weißstein und Gneiße) aufzuliegen scheint. Das Werk zu Thalern, das einen ziemlich guten, jedoch von Eisenvitriol nicht ganz reinen Alaun erzeugt, ist in neueren Zeiten sehr in Verfall gerathen.

Nr. 53. Zeichnenschiefer, im gemeinen Leben schwarze Kreide genannt, aus dem Bayreuthischen. Ein sehr weiches, feinerdiges, mehr oder weniger abfärbendes, graulich- oder blaulichschwarzes Fossil, das sich ebenfalls als untergeordnetes Lager im Thonschiefer der Ur- und Übergangsperiode im Bayreuthischen, in Italien, Spanien, Frankreich, in Thüringen u. s. w. findet. Das im Glase befindliche Muster zeigt sich in roher und geschnittener Form. Denn der Zeichnenschiefer wird in ganzen Stücken und in Stiften zum Schreiben und Zeichnen auf Holz und Papier verwendet, wozu man aber nur die allerreinsten, von Sand und Quarzadern freyen Stücke, von dem feinerdigsten Bruche und der schwärzesten Farbe nehmen muß. Das Schneiden und Spalten zu Zeichnenstiften geschieht mit einer feinen Säge und einem Spalthammer. Mancher Zeichnenschiefer wird, wenn er austrocknet, hart und zum Zeichnen unbrauchbar; man pflegt ihn daher an feuchten Örtern aufzubewahren, oder zu pulvern, zu schlemmen und dann mit dem gehörigen Zusatze von Gummi oder Leimwasser künstliche Zeichnenstifte daraus zu formen. Der geschlemmte und wieder getrocknete Zeichnenschiefer kann auch zu Öhl- und Leimfarben benützt werden. Wien bezieht die beste schwarze Kreide aus Venedig schon geschnitten, zum Theil auch aus Spanien, das Pfund zu 1 fl. Conv. M. An weißer und schwarzer venetianischer schon geschnittener Kreide sind in den Jahren 1812 bis 1816: 13,551 Pfund nach Wien gebracht worden. Die weiße venetianische Kreide oder den Speckstein s. unten Nr. 90.

Nr. 54. Wetzschiefer aus der Levante, eine wenig harte, meist grünliche Steingattung, die dem Ur- und Übergangsthonschiefer (der überhaupt so viele technisch anwendbare Mineralien liefert) untergeordnet ist und in Lagern vorkommt, die zuweilen sehr mächtig werden. Den Gebrauch des Wetzschiefers zeigt schon die Benennung an. Er dient nähmlich zum Schleifen und Abziehen feinerer Schneide-Instrumente, als der Scheren, Barbier- und Federmesser, Grabstichel ꝛc., gepulvert auch zum Schleifen und Poliren der Metalle. Der allerbeste Wetzschiefer ist der levantische, der in Blöcken nach Europa gebracht, hier in dünne Tafeln geschnitten und in größere und kleinere Wetz-

steine geformt wird. Da man die Schleifsteine vom echten Wetzschiefer mit Öhl zu tränken pflegt, so heißen sie auch Öhlsteine.

Nr. 55. Blauer Wetzschiefer aus Sachsen, und

Nr. 56. Grüner Wetzschiefer aus Sachsen, besonders aus Sachsen-Meiningen. Dem levantischen zwar an Güte nachstehend, doch zu den meisten Absichten brauchbar. Besser sind noch die böhmischen Wetzsteine, welche unter zehnerley Nummern im Handel vorkommen. Auch Steyermark u. a. Provinzen liefern brauchbare Wetzsteine.

Nr. 57. Wetzschiefer aus den Niederlanden, ebenfalls eine gute Sorte. — Doch die wenigsten Wetz- und Schleifsteine, zumahl die zum gemeinen Gebrauche, gehören zum Wetzschiefer der Mineralogie, sondern man verfertigt dergleichen auch aus Thonschiefer, dichtem Kalkstein, feinkörnigem, vorzüglich quarzigem Sandstein u. s. w. Die Zollregister Wiens unterscheiden dreyerley Gattungen Schleif- und Wetzsteine: a) Ordinäre für Sensen und Sicheln, b) feine für Goldschmiede und Handschleifsteine, c) alle übrigen. Die Einfuhr vom Auslande nach Wien betrug von 1812 bis 1816 an der ersteren Gattung 15,521 Stück, an der zweyten Gattung 2,480 Bund 36 Stück (den Bund zu 100 Stück gerechnet), an der dritten 14,666 Stück. Die Ausfuhr von Wien war nicht bedeutend.

Nr. 58. Thonschiefer, weich, von Farbe grau in's Schwarze, und graulichweiße Striche bildend. Er constituirt eine eigene, sehr ausgebreitete Gebirgsart in der Ur- und Übergangsperiode, die allenthalben verbreitet und an Lagern untergeordneter Arten reich ist. Man braucht den Thonschiefer bloß schichtenweise abzusprengen, um ihn zu den vielfachsten Absichten verwenden zu können. Die Hauptbenutzung desselben ist die zum Dachdecken, bey Lusthäusern, Kirchen, Brauhäusern, Fabriksgebäuden ꝛc., wozu man ihn in plattenförmige Stücke spaltet; jedoch erfordert die Auswahl desselben einige Kenntniß und Vorsicht, wenn er wasserdichte, feuerfeste, dauerhafte und leichte Dächer geben soll. Von diesem Gebrauche hat er den Nahmen Dachschiefer erhalten. Eine zweyte Verwendungsart ist die zu den bekannten schwarzen Rechnentafeln und Rechnenstiften oder Griffeln (daher Rechnenschiefer und Griffelschie-

fer), wozu er aber milder und weicher, als zum Dachdecken, seyn muß. Die im Glase befindlichen Muster sind schon zu Dach- und Rechnenschiefer und zu Rechnenstiften geschnitten. Außerdem benutzt man den Thonschiefer zur Belegung der Fußböden in Küchen, in Waschhäusern ꝛc., zu Tischplatten und Ofensteinen, zu Wetzsteinen, zu Probirsteinen, seltener als Mauerstein. Gepulvert dient er zum Poliren metallener Waaren. Die Zinngießer machen aus ihm zuweilen Formen zum Gießen von Kugeln u. dgl., wozu man den Gegenstand in die Platte gravirt. Nach den Mauthtabellen betrugen die von 1812 bis 1816 aus dem Auslande nach Wien gebrachten Rechnentafeln aus Schiefer einen Werth von 5,946 fl. W. W.

Nr. 59. Thonschiefer, als Schleifstein zugerichtet, aus Sachsen. Nicht so brauchbar, wie der Wetzschiefer.

Nr. 60. Thonschiefer, als Schleifstein, aus Österreich, von welchem dasselbe gilt. Er dient nur zum Schleifen gemeinerer Schneidewerkzeuge.

Nr. 61. Thonschiefer, als Probirstein, wozu sich aber nur der ganz schwarze, von allen fremdartigen Gemengtheilen freye und härteste Thonschiefer eignet, der dem Kieselschiefer oder lydischen Steine (vergl. Nr. 23) so nahe als möglich kommt. Er bleibt dessen ungeachtet noch immer zu weich, und greift das Metall zu wenig an, welches vielmehr selbst den Stein immer etwas abnutzt und abreibt. Man fordert von einem vollkommenen Probirsteine auch, daß er nicht ganz eben sey, sondern erhabene Puncte habe, an denen das Metall sich reiben könne, und daß er recht vollkommen schwarz sey.

Nr. 62. Gemeiner blättriger Glimmer aus Sibirien. Eines der allgemeinst verbreiteten Fossilien, halbhart, elastisch-biegsam, von Farbe weiß, grau, braun, schwarz, roth u. s. w. in den verschiedensten Nuancen, mit Perlmutter-, oft auch mit Metallglanz. Der Glimmer ist ein Gemengtheil des Granits, des Gneißes, des Glimmerschiefers; im Granit und Gneiße findet er sich auch als Lager, auf Gängen und zuweilen in Nestern. In anderen Gebirgsarten ist er nur zufällig. Man wendet ihn zur Verzierung von Heiligenbildern u. a. Klosterarbeiten, zur Verfertigung der gold- und silberfarbig

schillernden Töpferwaaren oder Fayance an, und ehemahls benutzte man ihn zu bestaubten Tapeten, welche dadurch ein metallartiges Aussehen erlangten. Andere Benutzungsarten sind noch aus den nachfolgenden Mustern zu ersehen.

Nr. 63. Schuppiger weißer Glimmer aus Steyermark. Von gleicher Anwendung.

Nr. 64. Großblättriger Glimmer aus Sibirien, oder sogenanntes russisches (sibirisches) Glas. Die schönste aller Glimmerarten, die in Sibirien in Tafeln von mehr als einer Elle im Quadrate nesterweise im Granite bricht, und in mehreren Gegenden bergmännisch gewonnen wird. Die gewonnenen Tafeln werden mit einem zweyschneidigen Messer in dünne Scheiben gespaltet, in blecherne Rahmen gefaßt und statt des Glases zu Fenstertafeln benutzt. Dergleichen Fenster sind zwar nicht so durchsichtig, wie die gläsernen, und ziehen sich gern krumm; sie sind aber auch sehr biegsam und nicht leicht zerbrechlich, weßhalb sie auf Schiffen und in Laternen gute Dienste leisten. Dieses russische Glas schickt sich ferner noch zum Einlegen und Auszieren verschiedener Gegenstände, zu Objectivscheiben bey Vergrößerungsgläsern u. s. w. Es wird auch in nicht unerheblicher Menge aus Rußland in andere europäische Länder ausgeführt. In Wien, wohin es ebenfalls in kleineren Parthien kommt, kostete das Pfund im May 1819 8 fl. Conv. M. Oft wird es mit dem Frauenglase verwechselt, das aber spathiger Gyps ist.

Nr. 65. Katzengold, und

Nr. 66. Katzensilber (Silberweiß), wie man im gemeinen Leben den gelben und weißen Glimmer nennt. Man bringt diese beyden Substanzen gewöhnlich in kleinen Stücken aus Oberösterreich zum Gebrauche der Streusandmacher.

Nr. 67. Goldstreusand, und

Nr. 68. Silberstreusand, d. i. gebrannter und noch mehr zerkleinerter Glimmer, der sich zwar gern zu fest an die Schrift anhängt, aber dessen ungeachtet als Streusand wegen des metallischen Ansehens nicht unbeliebt ist.

Nr. 69. Lepidolith oder Lillalith, eigentlich nur ein inniges Gemenge von rothem Turmalin und feinschuppigem

Glimmer, das sich am Berge Hradisko bey Rozna in Mähren in einem dickfaserigen Gneiße findet. Man arbeitet zuweilen Tabaksdosen u. dgl. daraus, die zwar gut aussehen, aber keine gute Politur annehmen. Am beliebtesten ist der violette Lepidolith.

Nr. 70. Lepidolith-Streusand, der zuweilen durch Zerstoßen des Lepidoliths verfertiget wird.

Nr. 71. Topf- oder Lavezzstein, ein weicher, grünlichgrauer, manchmahl in's Lauch- und Schwärzlichgrüne übergehender Stein, der sich in mächtigen Lagern im Urthonschiefergebirge in Graubündten, in der mailändischen Provinz Valtellin, in Schweden, Grönland, Tyrol, Salzburg ꝛc. findet. Da sich derselbe, so lang er noch frisch und feucht ist, leicht schneiden und drehen läßt, und im Feuer trefflich aushält, so macht man daraus in Graubündten, Chiavenna (Cläven) und einigen Gegenden Tyrols Töpfe, Krüge, Wasserkessel, Ofenplatten u. dgl., im Salzburgischen Ofensteine (die auch an benachbarte Eisenschmelzgewerke in Obersteyermark und Kärnten verkauft werden), Bausteine, Pfannensteher für Salzsiedereyen, Ziegeln zu Feuerherden, Herdplatten und Platten zu Heitzöfen. Er brennt sich im Feuer härter, ohne weitere Veränderung.

Nr. 72. Basalt von Schemnitz in Ungarn. Es ist dieß ein halbhartes, sprödes, sehr schwer zersprengbares Gestein von lichterer oder dunklerer grauer Farbe, eines der vorzüglichsten Glieder der merkwürdigen, wohl größten Theils durch Feuer entstandenen Flötztrapp-Formation, die ziemlich allgemein verbreitet ist. In seltenen Fällen findet er sich auf eigenen Gängen im Gneiß, Syenit, Sandstein u. s. w. Er ist entweder rein oder mit anderen Fossilien, als Olivin, Augit, Hornblende, Glimmer, magnetischem Eisenstein u. s. w. gemengt, theils compact, theils porös. Man verwendet ihn als sehr dauerhaften Mauerstein, als Pflaster- und Chausseestein, zu Eckſteinen und Pfeilern (hierzu vorzugsweise den säulenförmig abgesonderten), ferner zu verschiedenen Steinmetz-, Steinschleifer- und Bildhauerarbeiten, zu Amboßen für Goldschläger und Goldschmiede, zu Probirsteinen (wozu auch der vorliegende tauglich ist), als Zuschlag bey Schmelzprocessen u. dgl. Er wird mit

Schmirgel oder scharfem Sande durch ungezähnte Sägen zerschnitten, mit Meißeln und Hämmern zugerichtet, mit Bimsstein geschliffen, mit Holzkohle polirt, und zuweilen mit Öhl getränkt und schwach ausgeglüht. Nach Versuchen, die in Böhmen gemacht worden sind, dient der Basalt auch zur Bereitung eines dunkelgrünen Bouteillenglases.

Nr. 73. Basalt aus den Rheingegenden, im Wesentlichen dem vorstehenden gleich. Unter andern wird derselbe zu sehr guten Mühlsteinen für die Krappmühlen behauen, die ungeachtet des hohen Frachtlohnes von mehreren hundert Gulden selbst bis nach Österreich gebracht werden.

Nr. 74. Grünerde von Verona (Veroneser Grün), eine mehr oder weniger weiche, etwas fette Erde von seladon-, berg- oder schwärzlichgrüner Farbe, die sich hauptsächlich im Mandelsteine in Blasenräumen findet, die sie entweder auf der Oberfläche überzieht oder ausfüllt. Sie bricht bey Brentonico am Montebaldo und ist von allen bekannten Grünerden die beste. Der Centner kostete im May 1819 zu Wien 150 fl. Conv. M.

Nr. 75. Grünerde aus Tyrol, eine viel geringere, weniger schöne und reine Sorte, wovon der Centner im May 1819 zu Wien nur auf 10 fl. Conv. M. zu stehen kam.

Nr. 76. Grünerde aus Böhmen, wo sie an verschiedenen Orten, wie bey Brür, Postelberg und Wewerzan, bey Kaaden ꝛc. gewonnen wird. Der Centner derselben wurde im May 1819 zu Wien mit 10 fl. Conv. M. bezahlt. — Auch andere Länder, z. B. Island, Cypern, Ungarn, Siebenbürgen, Sachsen haben Grünerde. Man braucht dieses Minerale hauptsächlich als Pigment in der Wasser-, Öhl- und Frescomahlerey, und nennt es oft Berggrün, ungeachtet es an Schönheit den aus Kupfer bereiteten grünen Farben nachsteht. Wenn man diese Erde mäßig durchglüht, verliert sie ihre natürliche Farbe, wird schön rothbraun, und kann abermahls in der Wasser- und Kalkmahlerey gebraucht werden.

Nr. 77. Steinmark aus Sachsen. Eine sehr weiche, zerreibliche Masse von verschiedenen rothen, violetten, braunlichen und anderen Farben, welche auf Zinngängen, als Gangtrümmer im Porphyr, im Steinkohlengebirge, im Eisenthon u. s. w.,

vorzüglich im sächsischen Erzgebirge, dann in Böhmen, Bayern, Siebenbürgen ꝛc. vorkommt, und in festes und zerreibliches Steinmark unterschieden wird. Vormahls war das Steinmark als Arzeneymittel im Handel, und ein Theil der sogenannten Siegelerden ward daraus verfertigt. Die blaue Abänderung von Planitz in Sachsen ist unter dem Nahmen Terra miraculosa Saxoniae (sächsische Wundererde) noch hier und da officinell. Der echte armenische Bolus (vergl. Nr. 45) soll ein Steinmark seyn. Man verwendet das Steinmark auch als Polirmittel für weiche Steinarten, und hat es zu Filtrirsteinen und Wasseruhren vorgeschlagen.

Nr. 78. Gelberde, eine sehr weiche, zum Theil zerreibliche, bald lichter, bald dunkler ockergelbe Erde, welche in Lagern im jüngeren Flötzgebirge, z. B. in Bayern, in der Lausitz, in Steyermark, in Frankreich u. s. w. vorkommt. Sie ist in Österreich unter dem Nahmen Strizelgelb bekannt, und wird gereinigt als Farb-Materiale benutzt. Da sie jedoch nur eine grobe Mahlerfarbe gibt, so verwendet man sie meist bloß zum Anstreichen der Häuser, zum Mahlen der Zimmer, zum Überstreichen des Leders und lederner Beinkleider. Auch lassen sich brauchbare Formen zu Metallgüssen daraus verfertigen. Durch das Brennen erhält man eine rothe Farbe, welche als Englisch- und Preußisch-Roth verkauft wird. Diejenige Gelberde, welche Österreich gemeiniglich bezieht, kommt über Regensburg, wahrscheinlich von Amberg. Der Centner derselben stand im May 1819 zu Wien zu 7 bis 8 fl. Conv. M. Das Muster ist von dieser Sorte. Außer dieser führen die österreichischen Mauthtabellen noch eine weiße Strizelerde und eine ungrische Färbererde an. Die Umbererde von Cypern oder die Umbra wird unter den Fossilien des Eisengeschlechtes vorkommen.

3) Talkgeschlecht.

Nr. 79. Meerschaum von Hrubschitz bey Krummau in Mähren, eine unreine, graulichweiße Sorte, so wie

Nr. 80. Der weißere Meerschaum von Valecas bey Madrit in Spanien. — Meerschaum überhaupt nennt man eine sehr weiche, feinerdige, etwas fettig anzufuhlende gelblichweiße,

seltener schnee- und graulichweiße, leichte Masse, welche dem Serpentingebirge eigen zu seyn scheint, wo sie in knolligen Stücken und auf Lagern vorkommt. Der Meerschaum dient bekanntlich zum Schneiden der beliebten weißen Tabakspfeifenköpfe, wozu aber die beyden angeführten Meerschaumsorten, da sie selten größere reine Stücke liefern, nicht sehr tauglich sind. Der beste von allen ist der aus Natolien, über dessen geognostische Verhältnisse man aber noch nicht aufgeklärt ist. Er zeigt sich als verkäuflicher Meerschaum in den 3 folgenden Mustern.

Nr. 81. Käuflicher Meerschaum, feine Sorte.

Nr. 82. Derselbe, gröbere Sorte.

Nr. 83. Derselbe, gröbste Sorte. Man weiß noch nicht bestimmt, ob man aus dem Meerschaume, so wie er aus seiner Lagerstätte genommen wird, sogleich die Pfeifenköpfe formt, oder ob er, was viel glaublicher ist, roh nicht verarbeitet werden kann, und zu dem Ende früher in gemauerten Gruben dünn eingerührt und (der Porcellanmasse ähnlich) einer Art von Gährung ausgesetzt wird, die ihn erst zum Formen fähig machen muß. Wahrscheinlich werden die Köpfe aus dem geschlemmten Niederschlage in messingenen Formen gebildet und nach einigen Tagen ausgebohrt. Dieß sind die rohen Köpfe, welche die Türken zum Theil weiter verarbeiten, in Milch sieden, mit Schachtelhalm abreiben und mit Leder poliren, manchmahl auch verschiedentlich färben. Europäische und zumahl teutsche Pfeifenschneider geben diesen Köpfen erst eine gefälligere Form, die sie zu einem so beliebten Werkzeuge der Tabaksraucher macht. Oft sind diese Köpfe so groß, daß mehrere daraus geschnitten werden können. Man schätzt sie in der Türkey nicht sehr und versendet sie daher theils roh, theils zugerichtet von Constantinopel aus nach Siebenbürgen, Polen, Rußland, Ungarn, Teutschland, Italien u. s. w. Große Parthien gehen jährlich in grob geflochtenen Körben nach Triest, wo sie neuerdings gepackt und in hölzernen Kisten versendet werden. Kaum geringere Quantitäten werden zu Lande über Semlin eingeführt, wie denn im Jahre 1796: 83,413 Centner Pfeifenköpfe bloß über diese Stadt gegangen seyn sollen. Auch ganz roher Meerschaum kommt oft in klotzartigen Stücken in Kisten hierher, wovon mehrere

hundert große und kleine in einer Kiste enthalten sind. Eine solche Kiste kommt auf 300 und mehr fl. Conv. M. zu stehen. Griechen und türkische Juden handeln damit.

Nr. 84. Grobe Meerschaumspäne, oder die Abgänge vom Meerschaumschneiden und Drehen. Man macht daraus unechte Meerschaumköpfe, indem man die Späne zwischen zwey Steinen fein mahlt, mit feingeschlemmtem Pfeifenthon zusammenkocht, der Gährung aussetzt, und dann die dick aufgequollene Masse in Formen gießt, trocknet, ausschneidet, brennt, und in Wachs siedet. Solche Köpfe sind nicht so dauerhaft, wie die echten, und auch spröder. Hier verfährt man nach einer andern Methode, indem man aus den gemahlenen Spänen Klötze bildet und aus diesen, wenn sie ganz eingetrocknet sind, so wie aus dem echten Meerschaum die Köpfe schneidet. Bevor noch hier solche Massaköpfe gemacht wurden, gingen diese Späne fast sämmtlich nach Ruhla in Sachsen.

Nr. 85. Masse des unechten Meerschaums, aus den Spänen Nr. 84 auf die beschriebene Art gebildet. Es gibt indeß noch andere Bindemittel, wodurch man die erweichten Späne zu einem Ganzen zu verbinden weiß; sie werden zum Theil als Geheimnisse betrachtet. — Endlich verdient bemerkt zu werden, daß sich der Meerschaum auch zur Bereitung von Steingut und Porcellan anwenden läßt.

Nr. 86. Bolus von Lemnos, eine weiche, röthlichbraune, manchmahl auch dunkelbraune Masse, die dem Flötztrappgebirge, vorzüglich der Wacke und dem Basalttuff anzugehören scheint. Der echte Bolus findet sich auf Stalimene (ehemahls Lemnos), und wird bald lemnische Erde, bald Sphragid genannt. Der Aberglaube hat ihn zu einem Universal-Heilmittel gemacht, zu welchem Behufe er in kleine runde Stücke geformt und mit einem Siegelabdrucke bezeichnet wurde. (Daher der Nahme Siegelerde, unter welcher Benennung aber nicht bloß Bolus, sondern auch Steinmark, eisenhaltiger Thon ꝛc. verkauft wird.) Der Centner der lemnischen Erde kostete im May 1819 zu Wien 30 bis 40 fl. Conv. M.

Nr. 87. Bolus von Siena (Terra di Siena), ein brauner Bolus aus dem Toscanischen, der in der Frescomah-

lerey und als Farbe für die braunen Kupferstich-Abdrücke benutzt wird. — Der Bolus des gemeinen Lebens gehört nicht zur mineralogischen Gattung des Bolus, die Werner fixirte. Das meiste davon ist, wie schon bemerkt worden ist, stark eisenhaltiger Thon.

Nr. 88. Walkerde aus England, sehr weich, oft zerreiblich, meist öhlgrün und grünlichgrau, zuweilen olivengrün und grünlichweiß, sehr fettig anzufühlen, Öhl und Fett absorbirend. Dieses Fossil dient, wie der Nahme anzeigt, vorzüglich zum Walken der Tücher, ferner zum Fleckausbringen, und bey der Umarbeitung des bedruckten Papiers zur Absorbirung des in der Druckerfarbe befindlichen Leinöhls. Es findet sich in Lagern im Grünsteinschiefer (wie bey Roßwein in Sachsen), und im aufgeschwemmten Lande zwischen Sand- und Thonlagern (wie in England und Steyermark), und kommt außer den genannten noch in vielen anderen Ländern, z. B. in Schlesien, Ungarn, Böhmen, Mähren, Frankreich u. s. w. vor.

Nr. 89. Walkerde aus Steyermark, von der dem Herrn von Gadola gehörigen Herrschaft Reifenstein nächst Cilly, ebenfalls grünlichgrau, wie die englische. Sie steht der englischen in keiner Hinsicht nach, wird aber in den Fabriken noch immer nicht verwendet. Die Ursache davon scheint der unrechtmäßige Gewinn zu seyn, welchen die Walkmeister und Walkgesellen bey Behandlung der Tücher mit Seife von letzterer durch Defraudation ziehen können. Es ist dieß derselbe Fall, welcher schon bey Nr. 40 berührt worden ist. Der Centner der steyrischen Walkerde kam im May 1819 bis Wien auf 10 fl. C. M. zu stehen. Eine andere Sorte von gelblichweißer Farbe, die bey Rein oder Grätz sich findet, wird in Grätz zum Tuchwalken angewendet.

Nr. 90. Speckstein, auch Taufstein, Seifenstein, spanische, venetianische und Briançoner Kreide genannt, eine weiche, oft sehr weiche, fettig anzufühlende, meist weiße oder grünliche Steingattung, die auf Lagern und Gängen im Ur- und Übergangsgebirge, vorzüglich im Serpentine bricht, und in Sachsen, Cornwall, Bayreuth, Piemont, Schweden, Sina u. s. w. gewonnen wird. Man verfertiget aus dem Speckstein die meisten sogenannten Fleckkugeln,

wozu ihn Österreich aus dem Bayreuthischen, den Centner zu 9 fl. Conv. M., bezieht. Das Muster ist von dieser Gattung. Ferner gebraucht man ihn zum Putzen der Tressen, zum Poliren der Spiegelgläser und Metallspiegel, als Basis zu vielen Schminken, in England auch zur Porcellan-Fabrication. Auf Leder gepudert, gibt er demselben sehr viel Glanz. Die Glaser bedienen sich seiner zum Zeichnen auf Glas, die Kleidermacher und Stickerinnen zum Vorzeichnen auf Tücher und Seidenzeuge (zu letzteren der eigentlichen spanischen oder venetianischen Kreide). Fein geschlemmt und mit Pigmenten versetzt, gibt er Pastellfarben, womit auf Glas (nicht auf Papier) gemahlt werden kann. Auch verfertiget man aus ihm kleine Bildwerke, Pfeifenköpfe, Schreibzeuge u. dgl. Seiner großen Unschmelzbarkeit wegen gibt er auch treffliche Schmelztiegel. Die Zollregister Wiens führen von 1812 bis 1816 unter den Einfuhrsartikeln vom Auslande 17,855 Pfund Tauf- und Seifensteine, mit Einschluß der Topfsteine, an.

Nr. 91. Bildstein oder Agalmatholith, ein sinesischer weicher Stein von grünlichgrauer oder röthlicher, auch violetter Farbe, und etwas durchscheinend, woraus die Götzenbilder, Pagoden, Tassen, Becher u. dgl. geschnitten und gedreht sind, die wir aus Sina erhalten. Zu Nagyag in Siebenbürgen bricht eine Abänderung des Bildsteins, die vielleicht eben so verarbeitet werden könnte. Nur verliert der Bildstein beym Gebrauche leicht seine Politur.

Nr. 92. Nephrit, ein harter, spröder, grünlicher, durchscheinender Stein aus Persien, der meist schon verarbeitet, seltener roh in kleinen Blöcken nach Europa kommt. Man verfertigt in der Turkey und in Persien daraus Dolch- und Säbelgriffe, Amulette u. dgl., in Europa Dosen, Schalen u. s. w. Zuweilen heißt der Nephrit auch Jade, mit welchem Nahmen man jedoch auch eine Abänderung des dichten Feldspaths bezeichnet. Eine Unterart des Nephrits ist der Beilstein, woraus die Wilden auf den Inseln der Südsee ihre Beile, Streitärte, Messer u. s. w. mit ungemeiner Mühe verfertigen.

Nr. 93. Serpentin, gemeiner und edler, ersterer aus Mähren, letzterer aus Corsica. Der gemeine Serpentin, der meist ganze Stücke Gebirge bildet, und zuweilen als

Lager in anderen uranfänglichen Gebirgen einbricht, ist ziemlich weich, an den Kanten schwach durchscheinend, oft ganz undurchsichtig, meist grün, seltener roth, braun, gelb, grau und schwarz, fast immer gestreift, geflammt, geadert, gefleckt oder punctirt. Er findet sich in den meisten österreichischen Ländern, dann in Sachsen, Schlesien, Italien, Corsica, England u. s. w. Wenn er ganz frisch gehauen ist, ist er geschmeidig und weich genug, um geschnitten, gesägt und gedreht werden zu können; nach und nach aber wird er härter und spröder. Sein vorzüglichster Gebrauch besteht in der Verarbeitung auf der Drehbank zu allerley Geräthschaften, als Mörsern, Reibeschalen, Vasen, Dosen, Büchsen, Leuchtern, Schreibzeugen, Würfeln, Kugeln ꝛc.; auch zu größeren Gegenständen, als Taufsteinen, Grabmählern, Säulen und architektonischen Verzierungen, im Salzburgischen auch zu Fensterstöcken, Tischen ꝛc., in Steyermark zu Steinmetzarbeiten und feuerfesten Gestellsteinen wird er benutzt. Serpentinarbeiten werden vorzüglich zu Zöblitz in Sachsen in großer Menge verfertigt, und von da in alle Welttheile verschickt. Eine ähnliche Fabrik wurde im Jahre 1811 von Roch und Sime zu Waidhofen an der Ips in Österreich errichtet, welche aber mit der sächsischen nicht concurriren konnte und daher bald einging. Der edle Serpentin hat schönere Farben und ist in höherem Grade durchscheinend, als der gemeine; er ist aber seltener. Die Steinschneider verarbeiten ihn zu Dosen u. dgl. Zuweilen ist er mit körnigem Kalksteine gemengt, und diese Art wurde ehemahls zu Säulen u. a. Werken der schönen Baukunst verwendet. Im Glase findet man rohe und geschliffene Muster.

Nr. 94. Gemeiner weißer Talk aus Steyermark, ein sehr weiches, krummblättriges, fettiges Fossil, welches gewöhnlich eine silberweiße, seltener eine grünlichweiße oder grüne Farbe hat. Er kommt auf Lagern im Urgebirge und zwar im Glimmer- und Thonschiefer vor, findet sich auch zuweilen auf Gangtrümmern im Serpentingebirge, und ist manchmahl in dünnen Lagen dem Dolomit und körnigen Kalksteine beygemengt. Der Talk dient den Schneidern, Tischlern, Hutmachern u. s. w. zum Vorzeichnen auf Tuch, Holz, Filz, Papier und Wachsleinwand, und ist hierzu noch brauchbarer als der Speckstein

(Nr. 90), da er nie zugeschärft zu werden braucht; er dient wegen seiner Fettigkeit zur Politur vieler Körper, z. B. des Handschuhleders, zur Verminderung der Reibung in Maschinen und Thürangeln; als Schönheitsmittel gebraucht macht er die Haut fein und glatt, weßhalb er zu Schönheitswassern und als Körper zur rothen und weißen Schminke genommen wird. Der gemeine schiefrige Talkstein gibt überdieß vortreffliche feuerfeste Steine, und wird in mehreren Eisenschmelzwerken der Steyermark und Kärntens als der beste Gestellstein benutzt. Den Schafen soll er nach neueren Erfahrungen in der Egel- oder Drehkrankheit sehr zuträglich seyn.

Nr. 95. Feder- oder Schieferweiß, unrichtig Feder-Alaun genannt, d. i. gestoßener weißer Talk, wie er zu ökonomischem und technischem Gebrauche zerkleinert wird. Mancher Talk muß vor dem Gebrauche noch ausgeglüht werden, um ihn zu entfärben und zugleich spröder und zerreiblicher zu machen. Man bringt den rohen und zerstoßenen Talk aus den Alpen der Steyermark (nahmentlich aus der Gegend von Mautern), aus Tyrol, aus der Schweiz u. s. w., und verhandelt ihn centnerweise.

Nr. 96. Gemeiner grüner Talk aus Tyrol. Zu mehreren der oben angeführten Verwendungsarten brauchbar, besonders wenn er in glühenden Serpentinmörsern zerrieben wird. Der sogenannte venetianische Talk ist aus Tyrol.

Nr. 97. Asbest, und zwar der zartfaserige, sehr weiche, seidenartige weiße Amianth, den man im gemeinen Leben mit den Nahmen Bergflachs, Bergseide, Berghaar ꝛc. bezeichnet. Der Asbest findet sich meist auf schmalen Gangtrümmern im Serpentingebirge. Den schönsten liefern die Alpen in Piemont, Savoyen, der Schweiz, in Tyrol, Salzburg, Corsica (hier in ungeheurer Menge) u. s. w., dann die Gebirge Ungarns, Schlesiens, Sibiriens ꝛc. Man machte sonst aus ihm unverbrennliche Leinwand, unverbrennliche Dochte, zuweilen auch Papier; in Schweden hat man ihn zu feuerfester Pappe verarbeitet, um damit Dächer zu decken. Jetzt wird er viel zu chemischen Feuerzeugen verwendet. Der Centner Amianth kostete zu Wien, wohin er meist aus Tyrol gebracht wird, im May 1819: 20 fl. Conv. M.

Nr. 98. Smaragdit oder Diallage, zwey Muster. Der Smaragdit kommt meist in dichtem Feldspath eingewachsen vor, und bildet nach Leopold von Buch eine eigene Gebirgsart, welche Gabbro heißt. Der eigentliche Smaragdit (Werners körniger Strahlstein) ist ein halbharter Stein von grasgrüner, zuweilen in's Berggrüne übergehender Farbe, der in Steyermark (am Bacher), in der Schweiz, in Corsica (der in Italien Verde di Corsica duro heißt), in Tyrol, Kärnten ꝛc. gefunden wird. Man arbeitet daraus Tischplatten, Dosen und allerley Ziergeräthe, die geschliffen werden. Das erste im Glase befindliche geschnittene Muster von lichterer, grüner Farbe, ist vom steyermärkischen Smaragdit. Eine Abart des Smaragdits ist Werners Omphazit, der zu Gurhof im Lande unter der Ens und im Bayreuthischen, an beyden Orten mit edlem Granat verwachsen, in großen Blöcken oder als Lagermasse gefunden wird. Der dunklere von Gurhof, mit durchsichtigen Flecken und Puncten, wovon sich ebenfalls ein geschnittenes Muster im Glase befindet, ist in Wien unter dem Nahmen Göttweiger Granatstein sehr bekannt, und wird häufig zu Dosen verarbeitet.

4) Kalkgeschlecht.

Nr. 99. Bergmilch, insgemein Mondmilch, Bergmehl, Bergguhr u. s. w. genannt, aus Österreich. Eine zerreibliche, stark abfärbende weiße Substanz, die sich in den Höhlungen und Klüften der Kalkgebirge in der Schweiz (vorzüglich am Pilatusberge), im Bayreuthischen, in Böhmen, bey Medling in Österreich (woher dieses Muster) u. s. w. findet. Sie dient hier und da zum Übertünchen der Mauern, wird aber, da sie wenig dauerhaft ist und sehr abschmutzt, mit Steinkalk gemengt.

Nr. 100. Reine Kreide aus dem nördlichen Frankreich. Dieses sehr weiche, feinerdige, stark abfärbende weiße Fossil bildet unter den neueren Flötzgebirgen ein eigenes Glied und ist sehr verbreitet. Man findet das Kreidegebirg in Frankreich, England, Nordteutschland, Dänemark, Polen, auf Creta u. s. w. Die Kreide dient zum Schreiben, zum Übertünchen der Zimmer, zum Fleckausbringen, zum Putzen und Poliren metallener Kör-

per, zum Putzen des Glases, der weißen Militärs-Uniformen und des Leders, als Grundlage bey Vergeldungen, als Zusatz zu Kütten, als Verdickungsmittel mehrerer Färbestoffe, als Zusatz zum Kreidenglase, zur Erzeugung des kohlenstoffsauren Gas auf nassem Wege, dann zum Absorbiren der Säuren aus Flüssigkeiten, z. B. aus Bier, Most u. dgl. Hin und wieder wird aus Kreide Kalk gebrannt, und nicht selten wird dieselbe betrügerischer Weise anderen Körpern, z. B. dem Gyps, weißen Mahlerpigmenten u. s. w. beygemengt. Wo es an natürlicher Kreide mangelt, wird zuweilen künstliche fabricirt.

Nr. 101. Unreine Kreide aus Tyrol, oder sogenannte Bergkreide, von schmutzigweißer oder graulicher Farbe, die zu mehreren der bey Nr. 100 erwähnten Absichten verwendet wird. Meisten Theils ist sie zum Anstreichen der Zimmer und Thüren, und zum Putzen metallener Gegenstände im Gebrauche. — Von 1812 bis 1816 sind aus dem Auslande (wozu in den ersteren Jahren freylich auch Provinzen gerechnet wurden, die jetzt wieder zum Staate gehören) 144,368 Pfund gemeine Kreide in Stücken nach Wien gebracht und 721 Pfund von hier aus in's Ausland verschickt worden.

Nr. 102. Dichter Kalkstein von Medling in Unteröesterreich. Der Kalkstein bildet mächtige Gebirge in der Übergangs- und Flötzperiode, und die österreichischen Staaten besitzen denselben in ungeheurer Menge. Die nördliche und südliche Reihe der Alpengebirge, welche die Centralkette begleitet, besteht aus dichtem Kalkstein. Der gemeine ist meist nur halbhart und kommt beynahe in allen Farben und Nuancen, sowohl einfarbig als gezeichnet vor. Man benutzt ihn am häufigsten als Mauer-, Pflaster- und Chausseestein, und gebrannt als lebendigen Kalk zum Bestreuen der Felder, zum Mörtel, zum Übertünchen oder Weißen der Gebäude und Zimmer, in Gerbereyen, Seifensiedereyen, Zuckerraffinerien zur Bereitung des Kalkwassers u. dgl.; selbst eine Art weißer Mahlerfarbe wird daraus bereitet. Wenn man ihn als Baustein anwendet, darf er jedoch nicht an Feuerstellen kommen. Derjenige, welcher zur Bildhauer- und Steinmetzarbeit anwendbar ist, heißt Marmor.

Nr. 103. Dichter Kalkstein von Neuhaus in Öster-

reich. Wird in der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus in nicht unbedeutender Menge gebrannt dem Glase zugesetzt. Auch die k. k. Porcellanfabrik zu Wien bezieht aus der Gegend von Maria-Zell in Steyermark eine Art von kohlenstofffaurer Kalkerde, welche unter dem Nahmen der steyrischen Erde bekannt ist.

Nr. 104. Dichter Kalkstein mit braunen dendritischen und anderen Zeichnungen, als ob er aus vielen Trümmern zusammengekittet wäre, oder sogenannter Ruinen-Marmor, zwey geschliffene Muster von bräunlicher Farbe. Das eine Muster ist von Klosterneuburg nächst Wien, das andere aus Toscana. Der Klosterneuburger Ruinen-Marmor kommt dem florentinischen an Schönheit nahe; auch am Sonntagsberge bey Seitenstätten findet sich dergleichen Kalkstein. Man macht daraus verschiedene artige Gegenstände, und faßt schöne Stücke nicht selten wie Gemählde in Rahmen. Oft werden aber solche Stücke durch die Kunst nachgemacht oder doch verschönert. — Eine besondere Abänderung des gemeinen dichten Kalksteins mit zahlreichen Versteinerungen liefert Oberösterreich, und den schönen bunt spielenden (opalisirenden) Muschelkalkstein (Lumachell) Kärnten und Tyrol.

Nr. 105. Dichter Kalkstein oder sogenannter Marmor, d. i. ein Kalkstein, der eine oder mehrere angenehme Farben und Härte genug besitzt, um eine feine Politur anzunehmen. Das erste gelbgezeichnete Muster ist aus Astrakan, das zweyte grau und weiß gestreifte aus Tyrol, das dritte von rother Farbe aus dem Salzburgischen, alle drey geschliffen. Die österreichischen Gebirge sind ungemein reich an Marmor, der hier an verschiedenen Orten durch Schießen und Pflocksprengen gewonnen wird. Eine der bekanntesten Abänderungen ist der aus dem Untersberge bey Salzburg, der schon vor mehreren Jahrhunderten benutzt wurde, und noch jetzt in großer Quantität in's In- und Ausland geht. Er ist dicht und fest, und schwerer zu bearbeiten, als der Marmor von Adneth und Wiesthal, welche beyde Dörfer als der Sitz der salzburgischen Steinbrecher und Steinmetzen angesehen werden können. In Tyrol sollen sich bey 200 Abänderungen des Marmors finden. Der ganz weiße und ganz schwarze

werden vorzüglich geschätzt, doch ist der letztere in großen Blöcken selten; weißer dagegen findet sich in mehreren Gegenden der Alpen. In Italien führen die verschiedenen Abänderungen des Marmors eigene Nahmen, als Giallo antico, Rosso corallino, Porto Venere u. s. w. Man verfertiget aus dem Marmor viele Bildhauer- und Steinmetzarbeiten, Verzierungen an Häuser und Möbel, Tischplatten, Dosen u. dgl. In der Lombardie, im Venetianischen, in Salzburg und Hallein, auf der Insel Curzola ꝛc. gibt es Steinmetzereyen, welche sich viel mit der Verfertigung solcher Gegenstände beschäftigen. Es gehören dazu auch die steinernen Kugeln oder Schusser, die im Salzburgischen größten Theils aus Marmor, und zum Theil aus verhärtetem Mergel durch Rollen in Tonnen abgerundet werden.

Nr. 106. Schiefriger dichter Kalkstein aus Bayern, roh und geschliffen, von gelblichweißer Farbe. Es ist dieß der sogenannte Sohlenhofer Schiefer, der bey Sohlenhofen und Pappenheim gebrochen und zur Lithographie benutzt wird. Wenn diese Schiefer zu lithographischen Platten tauglich seyn sollen, so müssen sie die gehörige Dicke (Stärke) haben, ohne Risse und Sprünge und ohne Dendriten seyn. Überdieß muß an ihnen das Wasser nur mechanisch anhängen, wogegen andere nicht mit Wasser mischbare Flüssigkeiten sich fest an sie anhängen oder sich mit ihnen verbinden sollen. Ein solcher Stein, der 3 Schuh in's Gevierte hält, wird mit 5 fl. Conv. M. bezahlt. Das Dörfchen Stepberg nahe bey Ingolstadt ist der Stapelplatz für die Sohlenhofer Steine, die auch unter dem Nahmen Kehlheimer Platten bekannt sind, und außer dem Gebrauche zum Pflastern der Gänge, Kirchen, Säle, Vorgemächer u. s. w. so vortheilhaft für die Steindruckerey verwendet werden.

Nr. 107. Zerfallener dichter Kalkstein von Baden nächst Wien. Wird wie Sand zum Scheuern metallener und hölzerner Geschirre angewendet.

Nr. 108. Gebrannter Kalk, wie derselbe zum Übertünchen und zum Mörtel zugerichtet erscheint. Wenn man dem Kalksteine durch anhaltendes und heftiges Glühen die Kohlenstoffsäure (die oft gegen 40 Procent beträgt) entzieht, so wird er ätzend, erhitzt sich mit dem Wasser und erhärtet endlich

steinartig, und darauf gründet sich hauptsächlich die erwähnte Benutzungsart. Das Kalkbrennen geschieht theils in Meilern und ausgemauerten Gruben, theils, jedoch seltener, in kegelförmigen Öfen. Der frischgebrannte Kalk, der eine weiße Farbe angenommen hat, wird lebendiger Kalk genannt; wenn er an der Luft allmählich zerfallen ist, nennt man ihn todten oder Staubkalk, und wenn er mit Wasser abgelöscht ist, gelöschten Kalk. Je reiner der Kalk ist, desto besser taugt er zu den angeführten Absichten, und zumahl zur Bereitung des für manche Gewerbe nöthigen Kalkwassers; zum Mörtel aber schadet eingemengter Sand wenig oder nichts. Der gebrannte ungelöschte Kalk wird zu einem weißen, sehr haltbaren Kütt benutzt. In waldigten Gegenden, z. B. im Wienerwalde, gibt es viele Bauern, welche sich mit Kalkbrennerey beschäftigen, und den gebrannten Kalk in die benachbarten Städte und Ortschaften verhandeln. Der Verkauf geschieht in Österreich nach sogenannten Mitteln, wovon jedes 2½ Wiener Metzen hält, im Großen auch nach Muth zu 30 Metzen.

Nr. 109. Körniger Kalkstein von Carrara, der sonst auch unter dem Nahmen weißer und salinischer Marmor bekannt ist, roh und geschliffen. Dieser halbharte, an den Kanten durchscheinende, meist weiße und glänzende, zuweilen auch gefleckte, gewolkte oder streifige Kalkstein ist dem Urgebirge eigen, wo er als Lager im Gneiße und Glimmerschiefer oder als eigenes Gebirge erscheint. Unter allen ist der parische, von der Insel Paros im Archipel, der schönste. Weit häufiger aber wird in Europa der carrarische, der in den berühmten Marmorbrüchen des Fürstenthums Carrara gebrochen wird, zu Statuen, Büsten u. dgl. Bildhauerarbeiten verwendet. Man findet indeß auch an anderen Örtern, z. B. in Tyrol, in der Schweiz, in Ungarn, Böhmen, Sachsen ꝛc. schönen körnigen Kalkstein. Die kleineren Stücke werden mit Quarzsand, die größeren auf Schneidemühlen zersägt. Das Schleifen geschieht insgemein mit Sandstein, das Poliren mit Zinnasche, Tripel, Holzkohle, Kreide u. s. w.

Nr. 110. Körniger Kalkstein aus Tyrol, wo er am schönsten auf dem Brenner gebrochen wird.

Nr. 111. Grober, und

Nr. 112. Feiner Marmor-Streusand, welcher aus den Abfällen feinerer und schöner Marmorarten bey der Bearbeitung zu Büsten u. dgl. gemacht wird.

Nr. 113. Faseriger Kalkspath aus England, und Kalksinter aus Carlsbad, beyde angeschliffen. Es sind dieß Mineralkörper von stalaktitischer Bildung (mit Ausnahme des faserigen Kalksteins aus den Steinkohlengebirgen Englands, Sachsens und einiger auf Gängen vorkommenden), die sich größtentheils in Kalkhöhlen und als Producte heißer Quellen finden. Die Steinschneider verfertigen daraus Tischplatten, Vasen, kleine Statuen u. dgl. In Pisa und Carlsbad läßt man mancherley Gegenstände mit Kalksinter incrustiren. Die von Pisa sind weiß, die von Carlsbad (Sprudelstein) stets roth. Wenn man Stängel oder dergleichen in die Bäder von Pisa legt, so formen sich Porträte, Basreliefs ꝛc. Der englische faserige Kalkstein wird mit Malachit, Purpurino ꝛc. zu eingelegten Dosen verwendet, die sich gut ausnehmen.

Nr. 114. Kalktuff von Medling in Österreich, ein weicher, selten halbharter, fast immer durchlöcherter, poröser oder zerfressener Körper von gelblichgrauer Farbe, der zu den neuesten Erzeugnissen gehört und sich aus kalkhaltigem Wasser absetzt. Oft enthält der Kalktuff Pflanzen und Pflanzentheile, als Blätter, Stängel, oder dergleichen Abdrücke. Man findet ihn in mehreren österreichischen Provinzen, und benutzt ihn zuweilen seiner Leichtigkeit wegen zur Mauerung flacher Gewölbe, und zur Zusammensetzung künstlicher Grotten, Höhlen, Ruinen, Wasserfälle, Eremitagen in englischen Gärten, zur Bereitung von Mörtel, der vorzüglich für den Wasserbau sehr gut seyn soll. Der Osteocolla (Beinbruch) der Materialwaaren-Handlungen ist auch ein Kalktuff.

Nr. 115. Dolomit aus dem Bayreuthischen. Ein halbharter Stein von gelblich- oder graulichweißer Farbe, der fast immer mit feinen Glimmerschüppchen gemengt ist und in den Urgebirgen der Schweiz, Kärntens, Bayerns, Italiens u. s. w. Lager bildet. Manchmahl werden daraus Bildhauerarbeiten verfertiget.

Nr. 116. Stinkstein oder Saustein, ein zu den Flötzgebirgen gehöriger, dunkelgrauer oder brauner Stein, der gerieben einen widerlichen Geruch gibt. Man bricht ihn in Thüringen, Frankreich, Italien, Brabant u. s. w. Zu Kalk gebrannt gibt er einen besseren Mörtel, als anderer Kalkstein.

Nr. 117. Mergel, ein kalkartiges Mineral, das Thonerde enthält und lagerweise im Flötzkalkgebirge in sehr vielen Ländern vorkommt. Man unterscheidet die Mergelerde von dem verhärteten Mergel. Außer dem ökonomischen Gebrauche zur Verbesserung des Bodens (zumahl in Österreich ob der Ens, wo er unter dem Nahmen Schlier bekannt ist) dient der Kalkmergel auch als Mauerstein, als Zuschlag für solche Kupfer-, Bley- und Eisenerze, welche mit quarzigen Gangarten gemengt sind, zur Absorbirung mancher Säuren u. s. w.; manchmahl wird er zu Kalk gebrannt, der jedoch nicht viel taugt. Will man ihn als Mauerstein anwenden, so muß er wenigstens ein Jahr an freyer Luft gelegen haben, um zu sehen, ob er nicht verwittere oder Sprünge erhalte. Daß man im Salzburger Kreise aus verhärtetem Mergel einen Theil der bekannten Schusser verfertige, ist schon bey Nr. 105 gesagt worden. Die sogenannte graue englische Erde, wovon der Centner im May 1819 zu Wien 20 fl. Conv. M. kostete, ist eigentlich bloß ein Mergel.

Nr. 118. Flußspath aus Sachsen, ein häufig krystallisirtes, halbhartes, verschiedenfarbiges Fossil, das auf Lagern und Gängen im Ur- und Übergangsgebirge, vorzüglich im sächsischen und böhmischen Erzgebirge, in England u. s. w. vorkommt. Da der Flußspath, mit Schwefelsäure in der Wärme behandelt, flußsaure, Glas angreifende Dämpfe entwickelt, so benutzt man ihn zum Ätzen auf Glas. In England, wo er sich in besonders großen und schön gefärbten Massen findet, macht man daraus Pyramiden, Vasen, Dosen und allerley Bijouterie-Waaren. In den Laboratorien bereitet man daraus die Flußspathsäure, und in Hüttenwerken braucht man ihn als Zuschlag strengflüssiger Erze, und zu Erzproben, auf Glashütten manchmahl zur Erleichterung des Flusses. Der Centner Flußspath galt zu Wien im May 1819 40 fl. Conv. M.

Nr. 119. Stänglicher Flußspath aus England, von violetter Farbe, in der Verwendung dem vorstehenden nahe kommend.

Nr. 120. Faseriger Gyps aus dem Salzburgischen. Weiß in verschiedenen Nuancen, und glänzend, auch grau und roth. Der Gyps oder schwefelsaure Kalk bildet unter den Flötzgebirgen ein eigenes Gebirge, von dem sich vier Formationen unterscheiden lassen. Die verbreitersten davon sind die mit dem Steinsalzgebirge zusammenhängende, und jene, die auf dem bunten Sandsteine aufliegt. Erstere ist vorzüglich in Österreich, Salzburg, Tyrol, Galizien zu Hause, die zweyte findet sich an vielen Örtern Teutschlands. Eine andere Formation kommt bey Paris vor. Von den mehrerley Arten des Gypses kommen hier der faserige, körnige und spathige in besondere Betrachtung. Der faserige Gyps wird außer dem Gebrauche, den er mit jedem andern Gypse gemein hat, noch insbesondere zu Steinschneiderarbeiten (zumahl der weiße) und zu Streusand benutzt. Dieser und der erdige, dichte und blättrige Gyps werden stark verbraucht zur Verbesserung des Bodens, zur Stuckaturarbeit, zu Kütten, zum Porcellan, zu Formen für Töpferarbeiten, zu architektonischen Verzierungen, zu künstlichem Marmor, zu Abgüßen von Statuen, Basreliefs, Bildnissen, Kameen u. s. w. Er wird hierzu, um ihm sein Krystallisationswasser zu entziehen, in Gypsöfen oder Meilern schichtenweise mit Holz, wie der Kalk, gebrannt, und dann in Stampf- oder Pochwerken, oder auf Gypsmühlen zerkleinert. Bey Schottwien in Österreich wird der Gypsstein, wenn alle fremdartigen Theile ausgesondert sind, zuerst auf einem Pochwerke gestampft, dann auf einer Mühle zu Mehl gemahlen, und auf einem viereckigen großen Ziegelherde, der mit einer Kupferplatte belegt ist und von unten geheißt wird, gebrannt, oder eigentlich heftig gedörrt. Es kommt hierbey alles auf den wahren Punct des Brennens an; denn wird er zu stark gebrannt, so verliert er seine Schwefelsäure, wird zu Kalk, und heißt dann todtgebrannter Gyps; wird er dagegen zu wenig gebrannt, so bleibt noch ein Theil des Krystallisationswassers in ihm zurück. In dieser Mehlform hat er die Eigenschaft, wenn er mit Was-

ser befeuchtet wird, dasselbe begierig einzusaugen und damit zu einer steinähnlichen Masse zu erhärten, welches noch in höherem Grade der Fall ist, wenn er vor dem Einmengen mit Wasser mit etwas ungelöschtem Kalk gemengt worden ist. Österreich hat viel Gyps zu Schottwien, Lilienfeld, Heiligenkreuz u. s. w.; vorzüglich viel liefert auch der Salzburger Kreis, aus welchem schon vor mehreren Jahren wenigstens eine Quantität von 35,000 Centner jährlich im gemahlenen Zustande auf der Salzach nach Bayern, Passau und Österreich verführt wurde. Die k. k. Porcellanfabrik verbraucht immer weißen und grauen Gypsstein aus dem Salzburgischen. Auch Tyrol handelt viel mit Gyps. Galizien könnte seine großen Gypsvorräthe besser benutzen, als es wirklich geschieht; denn erst kürzlich hat man hier angefangen, den Gyps als Beförderungsmittel der Vegetation anzuwenden.

Nr. 121. Körniger Gyps aus dem Salzburgischen, meist weiß, graulich-, gelblich- oder röthlichweiß. Zu dem vorerwähnten Gebrauche.

Nr. 122. Körniger Gyps oder sogenannter Alabaster, welches kein wissenschaftlicher, sondern ein technischer Nahme ist. Der Künstler nennt eigentlich bloß den ganz weißen und reinen körnigen Gyps, der dem carrarischen Marmor ähnlich sieht, Alabaster. Er ist weicher und leichter zu bearbeiten, als der Marmor, nimmt aber keine so gute Politur an, welche nur durch fettige Stoffe erkünstelt werden kann. Man verfertiget daraus Büsten, Statuen, Uhrkästen, Lampen, Schalen, Crucifixe, architektonische und andere Verzierungen, Basreliefs ꝛc. Die österreichischen Staaten, besonders das Salzburgische, Tyrol, die Lombardie, Ungarn und Galizien haben viel Alabaster, der an mehreren Örtern zum Behufe der Bildhauerey gebrochen wird. Die Gebirge bey Chodorow im Brzezaner Kreise, bey Zurow im Stryer und bey Mariampol in Stanislawower Kreise, dann mehrere Gegenden des Czortkower Kreises enthalten einen großen Vorrath des schönsten, weißen und festen Alabasters, wovon bis jetzt nur ein kleiner Theil in Chodorow zu kleineren Geräthschaften, Nachtlampen, Leuchtern ꝛc., jedoch von geringer Auszeichnung, geschnitten wird. Das vorliegende schöne

Muster, welches von salzburgischem Alabaster ist, zeigt das Aussehen des geschliffenen Alabasters. Man verwendete denselben früher in Wien unter dem Nahmen des bayerischen Alabasters. Der rohe und angeschliffene in Stücken wird centnerweise, der gearbeitete ungefaßte pfundweise gehandelt.

Nr. 123. Roher Alabaster-Gyps von Schottwien am Semering, wo derselbe nebst grauem und weißem Gypssteine in großer Menge gebrochen und in mehreren Gypsbrennereyen zu Gypsmehl gebrannt wird. Man verkauft denselben zu Stuckaturarbeiten, den Centner für 6 fl. W. W., den gröberen Gyps auch an Landleute zum Bestreuen der Wiesen.

Nr. 124. Gyps von Heiligenkreuz im Wienerwalde, der meist zu Stuckaturarbeiten und Abgüßen gebraucht wird.

Nr. 125. Spathiger Gyps oder Gypsspath aus dem Salzburgischen, auch Fraueneis, Frauenglas, Marienglas, Selenit genannt, meisten Theils weiß und blättrig, oft krystallisirt und vollkommen rein und durchsichtig. Diese Art des Gypses findet sich außer dem Salzburgischen auch in Österreich, Ungarn, Siebenbürgen, Teutschland, Frankreich u. s. w. und wird großen Theils wie der gewöhnliche Gyps gebraucht, vorzugsweise jedoch zu solchen Arbeiten, wozu sehr reiner Gyps erforderlich ist. Zu feineren Gypsabgüßen ist das Fraueneis gebrannt und gemahlen viel besser, als anderer Gyps, weil dieser bald zu stark, bald zu wenig gebrannt ist, oder durch das lange Liegen einen Theil seiner Bindekraft verloren hat, was beym Gypsspath weniger der Fall ist. Auch gibt er den Körper zu Pastellfarben und wird als Reinigungs- und Politurmittel auf Silberarbeiten, Edelsteine und Perlen angewendet.

Nr. 126. Gypsmehl von Schottwien, d. i. gebrannter, gemahlener und gesiebter Gyps, wie er zu Abgüßen u. dgl. gebraucht wird. Die Gypsmühle ist so eingerichtet, daß die Mühlsteine senkrecht um ihre Achse sich kreisen und auf einem harten ebenen Boden über dem Gyps fortbewegen. Der Centner solchen Gypsmehls stand im May 1819 zu Wien auf 8 fl. W. W.

Nr. 127. Kleegyps von Schottwien, nicht so rein, auch nicht so fein zerkleinert, wie der vorstehende. Sein Gebrauch ist, wie der Nahme anzeigt, zum Bestreuen der Klee-

felder und Wiesen. Der Centner kostete zur obenbenannten Zeit nicht mehr als 4 fl. W. W.

Nr. 128. Stuckaturgyps von Schottwien, wovon der Centner um 5 fl. 30 kr. W. W. verkauft wird. Es werden davon auch viele Fuhren zu Wasser nach Ungarn versendet, der meiste aber kommt, so wie der Heiligenkreuzer, nach Wien.

Nr. 129. Gebrannter faseriger Gyps und

Nr. 130. Gepulverter faseriger Gyps, welcher zum Reinigen der Goldschlägerhäutchen und zum Bestreuen derselben beym Goldschlagen dient. (Vergl. die Abtheilung Gedärme und Blasen Nr. 4 und 5.) Man nennt ihn im gemeinen Leben unrichtig Fraueneis.

5) Barytgeschlecht.

Nr. 131. Schwerspath aus Tyrol, ein weiches, doch selten zerreibliches, oft krystallisirtes Fossil von weißer und anderen Farben, das auf Gängen im Ur-, Übergangs- und Flötzgebirge vorkommt. Es gibt davon mehrere Arten, wie die Schwerspatherde, den dichten körnigen, krummschaligen, geradschaligen, den Säulenschwerspath, Stangenspath, Bologneser und faserigen Schwerspath. Tyrol, Böhmen, Kärnten, Steyermark, Sachsen, Frankreich, England, Italien ꝛc. besitzen den Schwerspath in großer Menge. Man verwendet ihn zur Erzeugung verschiedener chemischer Producte in den Laboratorien und chemischen Fabriken, als Zuschlag bey Schmelzprocessen, auch zur Erzeugung eines Phosphors, des sogenannten Bologneserſteins (wozu man ehemahls den Bologneserspath gebrauchte) und zu Mahlerfarben, wozu man ihn aber vorher zu brennen, fein zu reiben, und manchmahl auch zu schlemmen pflegt. Österreich bedarf keines fremden Schwerspaths, da es aus seinen eigenen Gebirgen mehr gewinnen kann, als der geringe Bedarf erfordert. Der Centner kostet gegen 6 fl. Conv. M.

Nr. 132. Gepulverter Schwerspath aus Tyrol. Dieses Pulver wird häufig der gemeinen grünen Mahlerfarbe zugemengt, und als Körper zu Pastellstiften, auch zu weißer Farbe angewendet. Da der Schwerspath ein beträchtliches Gewicht hat, so zieht man ihn der Kreide vor, um das Bleyweiß

zu versetzen, welcher Zusatz dazu dient, das letztere als Mahlerfarbe deckender zu machen. Gepulvert, gesiebt und gewaschen dient der Schwerspath zu einem trefflichen Streusande und übertrifft hierzu, da er nicht stäubt, den Quarzsand.

6) Stronthiangeschlecht.

Nr. 133. Kohlenstoffsaurer und schwefelsaurer Stronthian. Dieses mehr oder weniger grüne, sehr oft krystallisirte, halbharte Fossil findet sich bis jetzt am häufigsten in Schottland auf Gängen im Gneiß, in geringerer Menge aber auch in vielen anderen Ländern. Auf Kohlen gestreut phosphorescirt dieses Fossil mit einem purpurfarbenen Lichte. Es würde daher, wenn es häufiger wäre, von den Feuerwerkern verbraucht werden, da das Pulver, welches damit gemacht worden, mit einer schönen rothen Flamme brennt. Das eine im Glase befindliche Muster ist kohlenstoffsaurer Stronthian aus Schottland, die beyden anderen Muster schwefelsaurer Stronthian (auch Cölestin genannt), und zwar der faserige von Jena, der körnige von Paris. Vielleicht könnte man den schwefelsauren Stronthian, der sich viel häufiger, auch in mehreren österreichischen Provinzen findet, statt des kohlenstoffsauren zur Feuerwerkerey anwenden, oder doch hierzu durch einen chemischen Proceß tauglich machen. Der Stronthian wird übrigens auch in den chemischen Laboratorien verbraucht.

B. Gemengte oder mineralogisch-zusammengesetzte erdige Fossilien. (Ein Theil der Gebirgsarten.)

Gemengte Fossilien sind diejenigen, welche nicht aus einer homogenen Masse bestehen, sondern aus Fossilien verschiedener Gattungen auf die mannigfaltigste Weise so zusammengesetzt sind, daß man die ungleichartigen Theile in der Masse deutlich unterscheiden kann. Die Mineralogie bestimmt die Weise und das Verhältniß solcher Zusammensetzungen, und lehret das Vorkommen derselben als Gebirgs- oder Bergarten; die Technik

sieht mehr auf äußere Eigenschaften, als auf die inneren Bestandtheile. In ihr werden aus der großen Zahl der Gebirgsarten vorzugsweise nur die folgenden angewendet.

Nr. 134. Röthlicher Granit aus Oberösterreich. Der Granit ist das älteste Glied der Urgebirge, die Grundlage aller Gebirge, jedoch selbst die höchsten Kuppen bildend. Er besteht aus Quarz, Feldspath und Glimmer, die in einem körnigen Gefüge mit einander verwachsen sind, und wechselt außerordentlich in Rücksicht der Farbe und Größe des Korns. Wegen der beträchtlichen Härte, welche der Granit besitzt, wird er zu den verschiedensten Gegenständen verwendet, wie sich noch aus den nachfolgenden Mustern ersehen läßt.

Nr. 135. Grauer Granit von Mauthausen in Oberösterreich, eine etwas grobkörnige Varietät, die man seit einiger Zeit zum Straßenpflaster nach Wien bringt. Ehemahls erhielt die Hauptstadt von dorther mitunter auch einen grauen, sehr feinkörnigen Granit, wie man noch an den schönen Fußwegen daselbst wahrnimmt.

Nr. 136. Grauer, sehr feinkörniger Granit von Mauthausen und röthlicher aus Oberösterreich, beyde angeschliffen. Der graue insbesondere wird zu vielen Steinschneiderarbeiten, zu Fußgestellen bey Statuen, zu Uhrkästen, Tischblättern, Dosen, Uhrgehängen u. dgl. verarbeitet, da er eine ziemlich schöne Politur annimmt. Die Alten verwendeten den Granit zu Statuen, zu Obelisken, Pyramiden, Säulen u. s. w. Der grobkörnige taugt nicht so gut zum Schneiden, und besitzt auch weniger Härte und Politur-Fähigkeit, als der feinkörnige. Er wird daher häufiger zum Chausseebaue, als Baustein zu Mauern, Brücken, Gewölben, einiger auch zu Mühlsteinen verwendet. Österreich besitzt den Granit in größter Menge, und in den mannigfaltigsten Abwechselungen; dessen ungeachtet wird er nicht in großer Menge angewendet. Wo man ihn zu Steinschneiderarbeiten gebraucht, zersägt man ihn mit Schmirgel in kleine Platten, die dann geschliffen und mit Tripel und Zinnasche polirt werden. Mancher Granit wird auch auf künstliche Art gefärbt.

Nr. 137. Schriftgranit aus Sibirien, gelblichgrau

mit grauen oder schwärzlichen Zeichnungen. Diese Abänderung hat jene Benennung erhalten, weil der Feldspath vom Quarze so durchwachsen ist, daß das Ganze einige Ähnlichkeit mit hebräischer Schrift hat. Der sibirische Schriftgranit ist der schönste.

Nr. 138. Schriftgranit aus Schlesien, angeschliffen, und himmelblauer grosskörniger Granit von Krieglach in Steyermark (Werners Blauspath), roh. Der erstere ist von weißer Farbe mit grauen Charakteren, der zweyte blau mit weiß gemischt. Beyde sind zu Steinschneiderarbeiten anwendbar.

Nr. 139. Gneiß, aus Feldspath, Quarz und Glimmer in wellenförmigem oder schiefrigem Gefüge zusammengesetzt, mächtige Gebirge in vielen Ländern bildend und sehr reich an Erzen, vielleicht die meisten Metalle führend. Ungeachtet der Gneiß seiner Härte wegen schwer zu bearbeiten ist, wird er doch zu Mauersteinen, zur Belegung der Treppen, zu Wassercanälen u. s. w. benutzt. In demselben Glase befindet sich auch ein Stück von aufgelöstem Gneiß von Krems in Österreich. Es wurde daraus ehemahls Alaun bereitet. Der Gneiß von Krems unterscheidet sich durch sein weißliches Ansehen, welches zugleich auf seinen Alaungehalt deutet.

Nr. 140. Weißstein oder Granulit, aus einer feldspathartigen Masse bestehend, in welche kleine Granaten, zuweilen auch Cyanit, Glimmer und Hornblende eingemengt sind. Er liegt meist auf Granit und unter dem Gneiße, und bildet zuweilen ganze Gebirgszüge, z. B. in Österreich bey Göttweig (woher das erste im Glase befindliche weiße Muster ist), und am Kampflusse in den Kreisen ober und unter dem Mannhartsberge. Man verwendet ihn in diesen Gegenden als Baustein. Das zweyte angeschliffene Muster zeigt eine Abänderung des Weißsteins mit eingemengter Hornblende von Glocknitz in Österreich, welche im gemeinen Leben Forellenstein genannt wird. Dieser letztere Stein, der eine schöne Politur annimmt, wird in Wien von den Steinschneidern verarbeitet.

Nr. 141. Glimmerschiefer aus Tyrol, ein Gestein, das aus Glimmer und Quarz in schiefrigem Gefüge zusammengesetzt ist, und sich überall im Urgebirge findet, wo es auch große Gebirgszüge bildet. Der Glimmerschiefer ist noch häufiger

als der Gneiß, und unterscheidet sich von diesem vornehmlich durch die größere Menge des Glimmers und durch das meist geradschiefrige, oft blättrige Gefüge. Er dient in den meisten Ländern als feuerfester Baustein, besonders zur trocknen Mauerung, dann als Gestellstein in Hochöfen, zu Schmiedeöfen, zu Fußböden, Trittsteinen u. s. w. Der dünnschiefrige wird zuweilen auf dem Lande zum Dachdecken angewendet.

Nr. 142. Sienit, rother, aus Sachsen, und grauer aus Ungarn, beyde roh. Eine Urgebirgsart, die aus (meist röthlichem oder grauem) blättrigem Feldspath und Hornblende, in körnigem Gefüge verwachsen, besteht. Er wird wie der Granit zum Mauern, Straßenbauen ꝛc. verbraucht. Die Alten hohlten den Sienit von Siene in Ober Ägypten, und verarbeiteten ihn zu Werken der schönen Baukunst, besonders zu Obelisken, Pyramiden, Statuen u. s. w.

Nr. 143. Rother antiker Porphyr (Rosso antico), angeschliffen, der im Alterthume häufig zu Werken der schönen Baukunst verarbeitet, und unter allen Porphyrarten am meisten geschätzt wurde. Er ist dunkelroth, mit rosenfarbenen Puncten bezeichnet. Der Porphyr besteht aus einer Hauptmasse, in welche andere Substanzen in Körnern oder Krystallen einzeln eingewachsen sind. Die Hauptmasse ist Hornstein, Thonstein, dichter Feldspath, Pechstein ꝛc., die Gemengtheile sind Feldspath, Quarz, Hornblende und Glimmer. Man benennt den Porphyr insgemein nach der Hauptmasse und hat daher einen Hornsteinporphyr, Thonporphyr u. s. w. Schweden, Ungarn, Siebenbürgen, Tyrol, Teutschland, Sibirien ꝛc. haben Porphyr in großer Menge. Die gröberen und dauerhaften Abänderungen dienen zu Bausteinen, aus den feineren macht man Bildhauer- und Steinschneiderarbeiten. In Italien macht man daraus Säulen, Altäre, Denkmähler, herrliche Fußböden in Säle, Gesimse für Paläste und Kirchen.

Nr. 144. Porphyr aus Ungarn, von blaulichgrauer Farbe, der insgemein als Mauerstein verwendet wird. Man macht in Ungarn daraus auch Mühlsteine, die weit verführet werden.

Nr. 145. Grünsteinporphyr vom Harz, und Grünporphyr aus Ägypten, beyde angeschliffen. Der erstere ist

grünlichgrau mit weißen Puncten; der zweyte dunkelgrüne, mit grünen lichteren Flecken gezeichnet, von den Künstlern Verde antico genannt, hat eine aus Hornblende und Feldspath gemengte Hauptmasse, in welcher Feldspathkrystalle liegen. Beyde Muster sind angeschliffen.

Nr. 146. Grauwacke aus Ungarn, das älteste Glied der Übergangsperiode, aus Bruchstücken älterer Gebirge, aus Quarz, Thonschiefer und Kieselschiefer bestehend, welche durch ein graues thoniges Bindemittel verbunden sind. Sie findet sich in vielen Ländern und bildet zuweilen hohe Berge, die sowohl auf Lagern, als auch und besonders auf Gängen sehr erzführend sind. Sie wird als Bau- und Pflasterstein benutzt.

Nr. 147. Sandstein, aschgrauer, von Sievering bey Wien, der in dieser Hauptstadt zum Straßenpflaster, auf dem Lande als Baustein und sonst zum Straßenbaue, auch zu Schleif- und Wetzsteinen verwendet wird. Der Sandstein ist eine aus kleineren oder größeren Körnern von Quarz, Kieselschiefer, Thonschiefer, Kalkstein u. s. w. mittels eines quarzigen, eisenschüssigen, thonigen oder kalkigen Bindemittels zusammengesetzte Gebirgsart, die aus der Zerstörung älterer Gebirge entstanden ist. Man unterscheidet in der Flötzperiode dreyerley Sandsteine: den älteren (der aus dem rothen und weißen Liegenden besteht), den mittleren (den man auch bunten Sandstein nennt), und den jüngsten oder Quader-Sandstein. Alle Länder, die Flötzgebirge enthalten, sind reich an Sandstein, und die österreichischen Länder insbesondere enthalten ihn in großer Menge.

Nr. 148. Sandstein von Höflein nächst Klosterneuburg an der Donau. Meist von weißlicher, gelblicher oder grauer Farbe, in außerordentlich großen Blöcken gewinnbar. Dieser Sandstein eignet sich wegen seiner Dauer und ungemeinen Festigkeit zum Wasser- und Brückenbaue, und wird daher vornehmlich zu dieser Absicht gebrochen und nach Wien geführt. Auch zu Bausteinen, zu Fenster- und Thürstöcken, Monumenten, zum Pflastern u. s. w. ist er brauchbar; doch soll er seiner Härte wegen nicht mit der Säge geschnitten werden können, sondern muß bloß mit Zwickeln und Meißeln geformet werden. Der Kubikschuh von diesem Sandsteine in großen Stücken ko-

stete daselbst im Juny 1819 1 fl. 30 kr. W. W., die Kubik-Klafter Bau- und Pflastersteine 20 bis 40 fl. W. W.

Nr. 149. Sandstein von St. Margarethen und Sumarein am Leythagebirge, mit Kalk gebunden. Dieser weiße Sandstein wird zu Gegenständen der höheren und gemeinen Baukunst verarbeitet. Man verfertigt daraus beynahe alle Fenster- und Thürstöcke, Treppenstufen, Grabsteine, Fußgestelle, Gesimse, Geländerdocken und Verzierungen, wie Laubwerke, Rosetten, Tannenzapfen, Schlangeneyer u. s. w., dann Statuen, Vasen und andere Bildhauerarbeiten für Wien und dessen Umgebungen. Überhaupt ist der Sandstein für viele Länder nun fast dasselbe, was einst den Griechen und Römern der Marmor war; zudem läßt er sich viel leichter, schneller und wohlfeiler bearbeiten. Es gibt im mittleren Europa und in anderen Ländern ganze Paläste und Kirchen, die bloß aus feinkörnigem Sandsteine erbauet sind.

Nr. 150. Filtrirsandstein aus Böhmen, d. i. solcher Sandstein, dessen sehr feine weiße Quarzkörner so lose mit einander verbunden sind, daß noch Zwischenräume bleiben, welche Flüssigkeiten durchlassen. Dieser Eigenschaft wegen bedient man sich desselben zum Filtriren des unreinen Wassers.

Nr. 151. Sandstein aus Oberösterreich, von Berg im Mühlkreise. Es ist derjenige Sandstein, welcher daselbst von mehreren Meistern zu Mühlsteinen gehauen und weit und breit verhandelt wird. Ähnliche Mühlsteinbrüche werden auch zu Nieder-Wallsee im Lande unter der Ens, in Steyermark in der Hiflau, zu Gleichenberg ꝛc., im Salzburgischen u. s. w. bearbeitet.

Nr. 152. Sandstein von Waidhofen an der Ips, sehr reich an Glimmer. Es werden in dieser Stadt gemeine runde Schleif- und Wetzsteine für verschiedene Gewerbe in großer Menge verfertiget, welche ihrer niedrigen Preise wegen weit verführt werden.

Nr. 153. Breccia (Conglomerat) von Krustätten bey Göttweig in Österreich. Breccia nennt man ein aufgeschwemmtes Gestein, das aus groben conglutinirten Geschieben älterer Gebirge besteht und beynahe überall zu finden ist; viele besteht

aus Kalksteingeschieben und ist zuweilen mit versteinerten Schalthieren gemengt. Die sogenannte Nagelfluh der Schweizer ist eben auch ein solches Conglomerat aus Geschieben von Urgebirgsarten. Die gröberen Arten, nähmlich die Sandstein-, Kalk- und Porphyr-Breccien, verwendet man mitunter als Bausteine; die feineren und besonders die bunten und schöngefärbten Arten schneidet und schleift man zu Tischplatten, Dosen und zu allerley Verzierungen. — Manchmahl brennt man aus der Kalk-Breccia auch Kalk, wie z. B. bey Krustätten in Österreich.

Nr. 154. Feuerstein-Conglomerat (Puddingstein oder Wurfstein der Engländer) und Kalkstein-Conglomerat aus Krain, beyde angeschliffen. Das erstere zeigt sich, da es aus verschiedenfarbigen Steinen zusammengesetzt ist, sehr schön; in dem zweyten von gelblichgrauer Grundfarbe lassen sich die conglutinirten Geschiebe sehr deutlich unterscheiden.

Am Schlusse dieser Abtheilung muß noch der Geschiebe, des Gruses und Sandes erwähnet werden, da auch diese Angehörigen des aufgeschwemmten Landes niedriger Gegenden in mehreren Gewerben ihre Anwendung haben. Geschiebe nennt man durch Wasser abgerollte Fossilien, sie mögen einfach oder zusammengesetzt seyn. Am häufigsten findet man Quarz- und Kalksteingeschiebe; zuweilen, und an manchen Orten mitunter auch sehr seltene Fossilien, z. B. Labradorstein, Katzenauge, Amazonenstein u. s. w. Solche Stücke können geschliffen und zu Galanterie-Waaren verwendet werden; der übrigen Geschiebe bedient man sich vorzüglich zum Straßenbaue, und in kleineren Ortschaften zum Pflastern. Grus ist ein ziemlich kleinkörniges Gemenge verwitterter und zerfallener Gebirgsarten. Der Sand besteht aus Quarzkörnern, die bald mehr oder weniger fein, bald mehr oder weniger abgerundet, und meist mit Körnern anderer mineralischer Substanzen aus den umgebenden Gebirgen gemengt sind.

Nr. 155. Quarzsand von Furt bey Göttweig in Österreich, mit Granit, Glimmer und Cyanit aus dem dortigen Weißsteingebirge gemengt. Man bedient sich dieses gelben Sandes zum Scheuern, zum Bestreuen, zum Mörtel u. dgl.

Nr. 156. Sand zu Mörtel, der beynahe überall in

großer Menge vorkommt. Eine gute Sorte findet man zu Meidling nächst Schönbrunn, die zum Mauern häufig in die Hauptstadt geführt wird.

Nr. 157. Sand zum Anwurfe auf Ziegelwände. Er ist durch das Durchwurfgitter von den gröberen Sandtheilen gereiniget.

Nr. 158. Wellsand oder Flußsand aus der Donau, viele Glimmertheilchen enthaltend, da er aus zerstörten Urgebirgsarten entstanden ist. Man bedient sich desselben als Streusand und mischt ihn oft auch unter den Mörtel.

Nr. 159. Schwarzer Streusand, d. i. Wellsand, welcher durch darin vorgenommene Verkohlung von Holz schwarz gefärbt ist. (Vergl. die Abtheilung Kohlen Nr. 3.)

Nr. 160. Schleifsand, auch Polirsand genannt, welcher zum Schleifen des Glases und einiger Steingattungen angewendet wird. Er muß von allen fremdartigen anhängenden Theilen durch fleißiges Waschen, manchmahl auch durch Ausglühen gereiniget, und sorgfältig gesiebt werden, damit er möglichst gleichkörnig werde.

Nr. 161. Formsand aus der Nähe Wiens von der Favoriten-Linie, ein Gemenge von sehr feinem Quarz- und Kalksande, mit Glimmerschüppchen und Lehm. Dieser Sand dient zu Formen für Metallgießer u. dgl. Arbeiter, und wird in Österreich häufig verführt. Ein brauchbarer Formsand muß nicht nur sehr feine Eindrücke annehmen, sondern auch gut stehen, d. h. leise Stöße vertragen, ohne seine Gestalt zu verlieren, und sich nicht an das Metall anhängen. Es taugt folglich hierzu nur ein sehr feinkörniger Sand, den man beym Gebrauche mit mehr oder weniger feinem Thone und mit feinem Kohlenstaube mengt.

XXVII. Abtheilung.

Die Metalle und metallischen Fossilien.

Die Metalle, welche nach der angenommenen Ordnung die zweyte Classe der mineralischen Fossilien bilden, und den Erden und Steinen zwar nicht an Menge der Gattungen, Arten und Abänderungen, doch an Brauchbarkeit und Nützlichkeit für die Gewerbe gleichkommen, wenn sie dieselben in dieser Hinsicht nicht noch übertreffen, zeichnen sich vor allen übrigen Mineralstoffen durch ihren eigenthümlichen (sogenannten metallischen) Glanz, durch ihre Fähigkeit, die Elektricität und die Wärme zu leiten, durch ihre meist leichte Oxydirbarkeit, durch ihre Undurchsichtigkeit, Schmelzbarkeit, Dehnbarkeit, durch ihr beträchtliches specifisches Gewicht ꝛc. vorzüglich aus. Die Zahl der Metalle, die in den älteren Zeiten auf wenige beschränkt war, ist in der neueren Zeit bey den Fortschritten der Chemie und Metallurgie bedeutend vermehret worden. Doch sind nicht alle diese neueren Metalle für die Technik anwendbar, oder bis jetzt wenigstens nutzbar gefunden worden; weßhalb in diese Sammlung auch bloß die wirklich angewendeten aufgenommen werden durften. Die Gewinnung dieser Körper aus den Erzen gehört zwar im weiteren Sinne allerdings der Technik an; da sie aber den Gegenstand einer eigenen Wissenschaft und Kunst bildet, so mußte sie ebenfalls von dem Gebiethe der eigentlichen Technologie getrennt werden, und da man die Gränzen dieser letzteren Wissenschaft in dieser Sammlung nicht überschreiten wollte, so durften derselben keine Stücke eingereihet werden, welche bloß der Metallurgie angehören. Aus diesem Grunde sind alle Fossilien, aus welchen der Hüttenmann die Metalle ausscheidet, wenn sie sonst keinen eigenthümlichen Gebrauch gestatten, weggeblieben, und diese Abtheilung wird daher nur folgende Gegenstände umfas-

fasen: 1) Die reinen Metalle, wie sie der Gewerbsmann von dem Bergmanne übernimmt, und als rohe Stoffe seines Gewerbes zu Fabricaten umstaltet. 2) Die verschiedenen Legirungen der Metalle, wie sie die Erzeugung der mannigfaltigen Fabricate erheischet. 3) Die Metalle, die zum Behufe der Gewerbe mit anderen Metallen überzogen werden, z. B. die vergoldeten, versilberten, platirten, verzinnten ꝛc. Zwar geschehen dergleichen Arbeiten oft (bey manchen Artikeln gewöhnlich) erst nach der Vollendung des Fabricats; aber bey vielen auch vor der Verarbeitung, z. B. bey den auf englische Art platirten; und zudem war der Vergleichung wegen hier der schicklichste Platz, sie einzureihen. 4) Die verschiedenen bey den Gewerben üblichen Lothe zur Vereinigung der Metallstücke, da sie, ungeachtet sie durch Kunst hervorgebrachte Zusammensetzungen aus reinen Metallen sind, dennoch unter den aufgestellten Begriff von rohem Stoff gebracht werden können. 5) Solche Körper aus der Classe der metallischen Fossilien, welche, als Nichtgegenstand der eigentlichen Metallgewinnung, unmittelbar von dem Künstler oder Fabrikanten zu anderen Zwecken benutzet werden, wie manche Schleifmittel, Stoffe zu Schmelzfarben u. dgl. Endlich 6) noch einige nutzbare Abfälle, die sich bey der Verarbeitung der Metalle ergeben.

Von den bis jetzt bekannten 29 verschiedenen Metallen (die metallischen Grundstoffe der Alkalien und Erden ungerechnet) weiß die Technik nur die folgenden 18 anzuwenden: A) das Platin, B) das Gold, C) das Silber, D) das Queckſilber, E) das Kupfer, F) das Eisen, G) das Bley, H) das Zinn, I) den Zink, K) den Wismuth, L) das Spießglas, M) den Kobalt, N) den Nickel, O) den Braunstein, P) den Arsenik, Q) das Molybdän, R) das Titan, S) das Uran. Die ersteren vier werden insgemein *edle Metalle* genannt, da sie der Oxydation und Zerstörung weniger als die übrigen Metalle, die daher *unedle* heißen, unterworfen sind. In der Anordnung der Metalle ist man den wissenschaftlichen Systemen gefolgt; die Legirungen sind nach den vorwaltenden Bestandtheilen eingereihet, die brauchbaren Erze den Unterabtheilungen beygefügt. Am Schlusse sind T) noch die verschiedenen Metalllothe angehängt.

A. Platingeschlecht.

Das Platin (die Platina), das schwerste von allen Metallen (21 bis 22,000 spec. Gewicht), hat eine glänzendweiße Farbe, welche das Mittel zwischen der Farbe des Silbers und Stahls hält. Es findet sich im Sande mit Körnern von Gold, Magneteisenstein u. s. w. vorzüglich zu Santa fe und Choco im spanischen Süd-Amerika. Auch auf St. Domingo und in Brasilien findet man Platin. Außer dem reinen Platin sind mit demselben noch 11 andere Metalle, theils chemisch, theils mechanisch verbunden, worunter ihm aber nur vier, nahmentlich das Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium eigenthümlich sind. Wenn das Platin von den anhängenden Theilen befreyt ist, wird das beygemengte Gold durch salpetrigsaure Salzsäure weggeschafft, und das Platinerz dann in verdünntem Königswasser in der Wärme aufgelöset. Die Flüssigkeit erhält eine rothe Farbe, und am Boden des Gefäßes bildet sich ein schwarzes Pulver, das nicht mehr auflöslich ist. Durch Salmiakauflösung wird aus der abgegossenen Flüssigkeit ein Niederschlag gefällt, der aus Platinoxyd, Ammonium und Salzsäure besteht, und aus diesem Niederschlage durch Glühen in einem Tiegel das Platin als ein lockeres, silberähnliches Pulver dargestellt, welches im Porcellanofen zu einer festen streckbaren Masse zusammenschweißet. Das Iridium, ein weißes, sehr hartes, sprödes und strengflüssiges Metall, und das Osmium, das immer nur in Gestalt eines schwarzen oder blaulichen Pulvers erscheint und im Ofenfeuer unschmelzbar ist, werden beyde aus dem bey der Auflösung des Platins gebildeten unauflöslichen Bodensatze hergestellt, wenn man denselben mit Ätzkali glühet. Beyde Metalle, welche jener Rückstand enthält, werden dabey oxydirt. Das Osmiumoxyd löset sich im Wasser auf, das Iridiumoxyd bleibt unauflöslich zurück, aus welchen beyden Substanzen dann die Metalle leicht erhalten werden können. Das Rhodium wird gewonnen, wenn man in die bey der Fällung der rohen Platinauflösung durch Salmiak erübrigende Flüssigkeit eine Zinkstange hängt, und das niederfallende schwarze Pulver mit Salpetersäure digerirt, den Rückstand mit Königs-

wasser auflöset, die Auflösung mit Kochsalz versetzt und zur Trockne abdunstet, den trocknen Körper durch Alkohol von dem beygemengten Platinsalze und Palladium befreyet und das übrige durch Zink aus dem Wasser, worin es aufgelöset worden, fället. Es ist ein graulichweißes, glänzendes Metall, das sich sehr schwer schmelzen läßt. Das Palladium, das dem Platin sehr nahe kommt, erhält man, wenn man die Auflösung des Platins in Königswasser mit einer Auflösung von blausaurem Queckſilber mischt, und den entstehenden gelblichweißen Niederschlag (der blausaures Palladium ist) ausglühet.

Nr. 1. Gediegenes Platin, in kleinen Körnern von silberweißer Farbe, fast wie gröbliches Pulver. Das rohe Platin erhält man theils über Frankreich, theils über England. In Paris kostete im Frühlinge 1819 eine französische Unze ($1\frac{3}{4}$ Loth Wien. Gewicht) zwischen 5 und 6 Franken, in England $3\frac{3}{4}$ bis $4\frac{1}{4}$ Schilling (1 fl. 49 kr. bis 2 fl. 4 kr. Conv. M.). Zu Wien kam im May 1819 bey Herrn Pittoni v. Dannenfeld die Unze auf 3 fl. 24 kr. Conv. M. zu stehen. Man bezieht dasselbe zum Behufe verschiedener Gewerbe, und verarbeitet es nach der gehörigen Reinigung zu technischen Geräthschaften, als Retorten, Schalen, Tiegeln, Spaten, Löffeln u. dgl. Solche Geräthschaften versendet Janety in Paris, die französische Unze zu 18 Franken, nebst anderen Luxusartikeln, z. B. Uhrgehäusen, Ketten, Bijouterie-Waaren ꝛc., welche nach Verhältniß der Façon theurer sind. Wegen seiner Eigenschaft, die höchsten Feuersgrade auszuhalten, und den meisten Säuren (das Königswasser und die oxydirte Salzsäure ausgenommen) zu widerstehen, ist das Platin zu chemischen Geräthschaften allen anderen Mineralkörpern vorzuziehen. Unter die größten Platingefäße gehört ohne Zweifel der Vitriolöhl-Concentrations-Apparat, welchen die k. k. Vitriolöhlfabrik zu Nußdorf bey Wien besitzt. Dieser Apparat — einer Branntweinblase ähnlich und von Janety in Paris verfertigt — wiegt 77 Mark 5 Unzen und 6 Quentchen französischen Gewichts, und faßt bis zur oberen Wölbung 100 Wiener Maß; der ganze Kessel ist aus einem Stück sehr rein geschmiedet, hat 24 Zoll im Durchmesser und 18 Zoll Höhe; alle übrigen Verbindungen sind mit feinem Golde gelöthet. Dieser Apparat hat 3955 fl.

Conv. M. gekostet. In Wien hat sich in neueren Zeiten der nunmehrige Director der k. k. Salmiak-, Vitriolöhl- und Salzproductenfabrik zu Nußdorf, Franz Freyherr v. Leithner, vielleicht der Erste mit Verfertigung platinener Gefäße u. a. Dinge beschäftiget, da Sikingen sich nie mit solchen befaßt und bloß Versuche mit kleinen Quantitäten angestellt hat. Er verfertigte nebst einigen kleineren Tiegeln von 2 bis 4 Loth einen von 17 Loth und mehrere größere und kleinere Medaillen. Später haben der Freyherr Joseph v. Jacquin und besonders Doctor Benjamin Scholz noch größere Gefäße ꝛc. hergestellt und zwar auf dieselbe Art, wie Herr Director Freyherr v. Leithner, nähmlich durch Auflösung des rohen Platins in salpetrigsaurer Salzsäure, Fällung mit Salmiak, Ausglühung des erhaltenen Präcipitats und Zusammensinterung des metallischen Pulvers zum König im Porcellanfeuer. Diese erhaltenen Könige hat der geschickte Mechaniker Lux in Wien durch Schweißung in die verlangten Formen gebracht. Neuerlich beschäftiget sich Herr Dr. B. Leschan viel mit Reinigung des Platins, und ist bey seinen Versuchen mit größeren Quantitäten dieses Metalls zu mehreren nicht unwichtigen Resultaten gelangt. Auch die vier im Platin enthaltenen oben genannten Metalle sind von den Herren Director Freyherrn v. Leithner, Professor Freyherrn v. Jacquin und Dr. Scholz in Österreich zuerst dargestellt worden.

Die Wiener Porcellanfabrik verbraucht ziemlich viel Platin zur Mahlerey, nahmentlich zur Silber- und Platin-Bronce, und der priv. Feuergewehrfabrikant Contriner in Wien zu Zündkernen und Batteriefutter. Aus dem im Platin enthaltenen Iridium wird das schönste Schwarz zu Emailarbeiten bereitet.

Die beyden oben bey der Scheidung des reinen Platins erwähnten Pulver sind folgende:

Nr. 2. Schwarzes Pulver, welches sich aus der Auflösung des rohen Platins im Königswasser zu Boden setzt und zur Gewinnung des Osmium und Iridium verwendet wird.

Nr. 3. Rothgelbes Pulver oder salzsaures Ammonium-Platin, auch Platinsalz genannt, d. i. die Substanz, welche aus der rothen Platinauflösung durch Salmiakauflösung gefällt wird, und zur Darstellung des reinen Platins

dient. Die rothe Farbe rührt von dem darin enthaltenen Antheile an Iridium her; ist dieses Metall daraus völlig getrennt, so hat das Pulver eine helle goldgelbe Farbe.

Nr. 4. Reines Platin, als Draht und Blech, von jedem ein Stückchen. Das Platin läßt sich im gereinigten Zustande sehr leicht zu Drath ziehen, zu Blech schlagen, hämmern und schweißen, und zwar um so leichter, je reiner es ist. Einige Wiener Seidenzeugfabrikanten (besonders Mestrozzi) bedienen sich des Platindrahts bey ihren Maschinen. Auch hat Herr Dr. Scholz in Wien einige schöne Uhrketten und mehrere Bijouterie-Waaren aus solchem Draht verfertigen lassen.

B. Goldgeschlecht.

Das Gold ist das edelste und kostbarste aller Metalle, das sich besonders durch seine feuriggelbe Farbe, durch seine außerordentliche Dehnbarkeit und Unveränderlichkeit auszeichnet. Das specifische Gewicht desselben beträgt 19,258 bis 19,650. Man gewinnt es sowohl gediegen, als vererzt in Verbindung mit anderen Metallen, und zwar das erstere entweder im Sande mehrerer Flüsse (als Fluß- oder Waschgold), oder auch in manchen Erzen in Form von Körnern, Blättchen ꝛc. vertheilt. In den österreichischen Staaten wird eine bedeutende, und man kann sagen, in Europa die größte Menge von Gold gewonnen. Gediegenes Gold besitzt Siebenbürgen auf mehreren gewerkschaftlichen und königl. Bergbauen, hauptsächlich zu Abrudbanya, Vörösparak, Zalathna, Nagyag u. s. w; auch Ungarn hat viel Gold zu Kremnitz, Königsberg, Magurka, Schemnitz, Kapnik, Felsö-Banya und Nagy-Banya und zu Bosiny; etwas wird im Salzburger Kreise im Gastein und Rauris gewonnen. Göldisches Silber findet sich außer den genannten Örtern zu Schwatz in Tyrol, zu Przibram und Joachimsthal in Böhmen u. s. w. Flußgold wird in mehreren Gewässern Siebenbürgens und Ungarns, vornehmlich in der Ohlalapianer Seife, im Aranyos, Körösch u. s. w. gewaschen, außer welchen aber noch viele andere Flüsse des Staates in ihrem Sande Gold führen. In früheren Zeiten sind mehrere Goldseifen an den Ufern der Donau, des Inns, der Salzach, der Drau betrieben wor-

den. Dieses Gold wird, so wie das aus den Erzen gewonnene feine gediegene Gold (Mühlgold), an einem, wie an dem andern Orte, durch einen Amalgamations-Proceß auf die den Local-Umständen angemessene Art zu gutem gebracht und in die k. k. Einlösung gegeben. Die gewöhnlichen goldischen Silber werden zu Kremnitz, Nagy-Banya, Carlsburg und Salzburg durch Quartirung, Auflösung in Salpetersäure und fleißiges Auswaschen des erhaltenen Goldes auf fein Gold bearbeitet. Wie die Aufbereitung der Erze und das Rösten und Schmelzen nach vorhergegangener Probe auf trocknem oder nassem Wege geschieht, ist nicht mehr Gegenstand der Technologie, welche schon das aus den Erzen geschiedene Metall aufnimmt. Es ist in Siebenbürgen bey der Goldeinlösung ein eigenes Gewicht, das sogenannte Piset-Gewicht, in Anwendung. Ein Piset ist = 17, 41 österr. Apotheker Grän, oder nach Vega $\frac{19}{1024}$ Wiener Mark.

Nr. 5. Reines Gold in einem sogenannten Probeblick oder Körnchen, auf einer schwarzen Platte. Nicht alles Gold, welches aus den Erzen geschieden ist, hat den nöthigen Grad der Reinheit; sehr oft ist es noch mit anderen Metallen, besonders mit Silber gemischt. Um es von diesen zu scheiden, bedient man sich eines besondern Werkzeuges, der Capelle (Cupelle), d. i. eines Gefäßes, das oben einen kleinen Kessel hat und aus angefeuchteter Asche in einer dazu gemachten Form (Patrone), die in der Mitte mit Beinasche belegt ist, derb geschlagen wird. In diesem Gefäße schmelzt man Gold und Silber im Probirofen mit Zusatz von Bley, und reiniget sie durch Treiben von anderen Metallen. Das Bley oxydirt sich in der Hitze, wird zur Glätte und zieht sich in die Poren des Gefäßes sammt dem verschlackten Kupfer, wie Wasser in trockenen Thon ein. Wie das Bley sich allmählich einzieht, wird das Gold am Boden der Capelle sichtbar (blickt) und fängt an zu glänzen. Wenn das reine Korn fest geworden ist, wird es mit der Zange herausgenommen und heißt Capellengold, Probeblick oder abgetriebenes Gold. Das durch Bleyschmelzen und Abtreiben erhaltene Gold kommt dem natürlichen gewachsenen Gold gleich, welches man durch Pochen und Waschen gereiniget hat, und behält nun

Farbe und Glanz unveränderlich in Wasser und Luft, und rostet niemahls. Ganz rein wird es aber nur selten verarbeitet, sondern man pflegt es seiner zu großen Weichheit wegen mit härteren Metallen, besonders mit Silber oder Kupfer zu versetzen oder zu legiren. (Vgl. Nr. 6.) Das reinste Gold brauchen die Goldschläger und Golddrahtzieher, da das legirte zu spröde ist, um sich in die erforderliche Fläche ausdehnen zu lassen. Sie schmelzen das Gold, um es völlig rein zu erhalten, noch mit Schwefel Spießglanz, d. i. rohem Spießglanz, wobey sich der im Antimonium enthaltene Schwefel mit den beygemengten Metallen verbindet. Das in den Handel gesetzte Gold wird entweder in Lingots (d. i. in dünnen Stangen) oder granulirt (gekörnt) verkauft; hier und da hat man auch Barren und Platten. Das alte Bruchgold wird, wie das Silber, Pagament genannt, wozu man in den Mauthregistern auch das ausgezupfte Fadengold zu rechnen pflegt. Die Mark (d. i. 16 Loth oder 64 Quentchen des Wiener Valvations- und Münz-Gewichtes) galt im July 1819 366 fl. 54 kr. Conv. M. (Die Mark ist um 149 Richtpfennige oder $\frac{149}{65536}$ schwerer, als 16 Loth des Handelsgewichts.)

Nr. 6. Legirtes Gold. Es ist so eben bemerkt worden, daß man dem Golde, welches man verarbeiten will, ein härteres Metall in einem gewissen Verhältnisse zusetzt, welches man Legiren oder Karatiren des Goldes nennt. Diese Karatirung ist des öffentlichen Credites wegen in jedem Staate sowohl bey Münzen, als bey den verkäuflichen Geräthschaften und Goldwaaren festgesetzt. So wird in Österreich das Gold zu den k. k. Ducaten mit Kupfer legirt und zu 23 Karat 8 Grän ausgemünzt. Die k. k. Venetianer Münze dagegen reinigt ihr Gold durch Cementation und erreicht so die für die Zecchini bestimmte Feinheit von 24 Karat, weßhalb die Venetianer Zecchini als eigentlich ganz reines Gold angesehen werden. Die im Glase befindlichen 4 Stifte zeigen die verschiedene Legirung des Goldes zu den Goldarbeiten, und zwar die drey ersten mit den Probezeichen versehenen die landesüblichen Nummern 1, 2 und 3, der vierte Stift ohne Punze das sogenannte Joujougold. Das Verhältniß der Mischungstheile ist nach Karat festgesetzt, und alle

sind bloß mit rothem Kupfer legirt. Nr. 1 enthält bloß 7 Karat 10 Grän Gold, das übrige Kupfer, Nr. 2 enthält 13 Karat 1 Grän, und Nr. 3 18 Karat 5 Grän Gold. Im Joujougolde ist $\frac{1}{4}$ Gold auf $\frac{3}{4}$ Legirung enthalten. Oft und nahmentlich von den Rzeszower Juden wird noch schlechteres Gold verarbeitet, mit einem Ducaten Gold auf 7 bis 9 Ducaten Legirung. Im Venetianischen wird das Gold in dreyerley Feinheitsgraden verarbeitet: 1) 0,920 fein, d. i. zu $22\frac{2}{32}$. $\frac{1}{2}$ Karat, 2) 0,840 fein, d. i. $20\frac{5}{32}$. $\frac{1}{8}$ Karat, 3) 0,750 fein, d. i. 18 Karat. Die Venetianer Ketten sind 0,906 fein, doch nur in der Hauptstadt selbst. Von dem Gehalte des Goldes überzeugt man sich auf verschiedene Weise, und zwar entweder im Probirofen, oder durch mancherley andere Werkzeuge, z. B. Wagen, Probir- oder Streichsteine (wovon in der Abtheilung Erden und Steine die vorzüglichsten nachgesehen werden können), Streichnadeln ꝛc.

Nr. 7. Gold-Amalgam zur Feuervergoldung, von gelblichgrauer Farbe und ziemlicher Fließbarkeit. Man bereitet dieses Amalgam, wenn man zerkleinertes Gold in einem Schmelztiegel erhitzt, mit erwärmtem Queckſilber stark durch einander reibt, und dann das Gemisch in reinem Wasser auswäscht. Dieses Amalgam gibt durch die Behandlung im Feuer die dauerhafteste Vergoldung. Je mehr Gold dazu kommt, desto stärker und gelber wird dasselbe; gemeiniglich besteht es aus 1 Theil Gold gegen 8 bis 10 Th. Queckſilber.

Nr. 8. Goldpulver zur kalten Vergoldung. Man bewirkt die Vergoldung des Silbers, Kupfers, Tombaks u. s. w. nicht bloß durch das Feuer mit dem Amalgam (die warme oder Feuervergoldung), sondern auch durch Anwendung anderer Mittel ohne Wärme (die kalte und nasse Vergoldung). Zur kalten Vergoldung bereitet man das vorliegende schwarzbraune und feine Pulver, indem man in einer gesättigten Goldauflösung Papier oder Leinwand tränket, diese dann trocknet und in einem Tiegel zu Asche brennt, ohne jedoch das Gold durch zu starke Hitze zu schmelzen. Man wendet diese wohlfeile, aber wenig dauerhafte Vergoldung auf Silber, Kupfer, Messing und Tombak an, und braucht das Pulver bloß mit einem in eine schwache Koch-

salzauflösung getauchten Korke auf das Metall anzureiben. Die nasse Vergoldung, die bey denselben Metallen, das Silber ausgenommen, gebraucht wird, besteht darin, daß man das Metall in eine mit Wasser verdünnte Goldauflösung eintaucht. Beym Silber dagegen bedient man sich statt dieser gemeinen Methode der sogenannten griechischen Vergoldung, d. h. man löset in Scheidewasser Alembrothsalz (salzsaures Ammonium-Queckſilber), und darin das Gold auf, in welche Auflösung man, wenn sie bis zur dicklichen Consistenz verdunstet ist, das Silber eintaucht. Daß endlich auch mit Blattgold sowohl Metalle, als Holzwerk vergoldet werden, ist zum Theil schon in der Abtheilung Hölzer erörtert worden, und wird noch an einem andern Orte vorkommen.

C. Silbergeschlecht.

Das Silber ist ein sehr weißes glänzendes Metall, welches ein specifisches Gewicht von beyläufig 10,500 hat, und nach dem Golde die größte Dehnbarkeit besitzt. Es ist schmelzbarer, als das Gold, oxydirt sich nicht in der Luft und im Wasser, wird jedoch von Schwefeldämpfen angegriffen und schwarz gefärbt. Das Silber ist viel häufiger verbreitet, als das Gold, und findet sich sowohl gediegen, als mit Schwefel vererzt. Ungarn, Böhmen, Tyrol ꝛc. haben Silberbergwerke, auch fast alle jene Werke, die Gold erzeugen, liefern zugleich Silber. Ist das Silber ohne Goldgehalt, so wird es durch die Hütten-Manipulation, ist es aber göldisch, so wird es nebst dieser noch durch die Goldscheidungs-Manipulation zu gutem gebracht, indem das in der salpetersauren Auflösung enthaltene Silber durch Zerlegung mit Pottasche, Kochsalz oder Kupfer gewonnen, und dann mit einem Feingehalte von 17 Loth 15 bis 17 Gran eingeschmolzen zur Vermünzung, oder zur Abgabe an Privat-Consumenten in Lingots oder granulirt verkauft wird. Altes Silber wird ebenfalls Bruchsilber oder Pagament genannt, und kommt in nicht unbedeutender Quantität im Handel vor. Die Anwendung des Silbers sowohl zu Münzen, als in den Gewerben ist viel stärker und ausgedehnter, als die Anwendung des Goldes. Bloß nach Wien sind in den 3 Jahren 1814 bis 1816 aus

Ungarn oder vom Auslande 103,057 Mark 3 Loth in Platten, und an ausgebranntem, gezupftem und altem Bruchsilber eingeführt worden, außer welchen die Mauthtabellen in den 5 Jahren 1812 bis 1816 unter der Einfuhr noch 10,170 Mark 15 Loth an getriebenem, und 491 Centner an geschlagenem Silbergeschirre anführen. Die Ausfuhr an Pagament, ausgebranntem und gezupftem Silber betrug aus dieser Stadt in denselben 5 Jahren 17 Mark 11 Loth, und an glattem, getriebenem, vergoldetem u. dgl. Silbergeschirre 4967 Mark 12 Loth u. s. w.

Nr. 9. Reines Silber, ebenfalls ein Korn oder sogenannter Probeblick auf einem schwarzen Täfelchen, wie oben beym Golde. Selbst das gediegene Silber, um so mehr das durch die Hüttenarbeiten gewonnene enthält noch immer andere Metalle, welche demselben viel von seiner Dehnbarkeit benehmen und daher zu manchen Arbeiten daraus geschieden werden müssen. Die gewöhnlichste Methode, das Silber rein vom Kupfer darzustellen, ist das Abtreiben mit Bley, das eben so, wie beym Golde, auf der Capelle verrichtet wird. Man nennt das erhaltene reine Silberkorn, welches nach dem Zurücktreten des Bleyes und verschlackten Kupfers in die Poren der Capelle glänzend zurückbleibt, ebenfalls Probeblick, Blicksilber oder abgetriebenes Silber. Um das noch darin enthaltene Bley völlig daraus zu entfernen, wird das Silber noch so lang in glühendem Flusse erhalten, bis es vollkommen rein erscheint. Das reine Silber wird, da es zu weich ist, wenig zu Münzen oder Geräthschaften verarbeitet, desto häufiger zu Blattsilber, zu Draht und zum Platiren, da bey diesen Arbeiten der höchste Grad der Dehnbarkeit erforderlich ist. Auch in der Porcellanmahlerey findet es seine Anwendung zur Versilberung und zur Darstellung einer Rosafarbe. Die Mark (von 16 Wiener Loth) kostete im Handel zu Wien im July 1819: 24 fl. 12 kr. Conv. M.

Nr. 10. Legirtes Silber, d. i. Silber mit einem bestimmten Antheile von Kupfer verbunden, um demselben mehr Härte und Dauerhaftigkeit zu geben. Durch den Beysatz des Kupfers erhält das Silber eine röthliche Farbe, die desto stärker ist, je größer das Verhältniß des Kupfers zum Silber war. Auch diese Zusätze sind, wie beym Golde, in allen Ländern durch

eigene gesetzliche Anordnungen bestimmt. Die für Österreich vorgeschriebene Legirung ist 15 und 13löthig, und wird durch das k. k. Haupt-Punzirungsamt und k. k. Haupt-Münzamt durch Strich- und Feuerprobe bestätiget; geringere Proben aber werden mit keinem ämtlichen Zeichen gestämpelt, daher auch die der Augsburger gleiche Wiener Probe volles Zutrauen im Auslande genießt. Im Glase befinden sich zwey Muster, eines von 15löthigem, das andere von 13löthigem Silber, beyde mit dem gehörigen Probezeichen versehen. Das 15löthige Silber, welches dem reinen Silber am meisten sich nähert, indem unter 16 Loth nur 1 Loth Kupfer enthalten ist, wird wenig verarbeitet, am meisten noch von dem Goldarbeiter Krattauer in Wien; dagegen wird das 13löthige allgemein zu Gefäßen, Geräthschaften, Ziergegenständen ꝛc. platt und getrieben verarbeitet. Im Venetianischen hat man zwey gesetzliche Legirungsarten: 1) 0,950 fein, d. i. 11 Deniers $9\frac{7}{10}$ Grains, 2) 0,800 fein, d. i. 9 Den. $14\frac{4}{10}$ Gr. Auch die österreichischen Silbermünzen sind sämmtlich aus mit Kupfer legirtem Silber geschlagen, und erhalten zuletzt durch das Weißsieden in einer Auflösung von Kochsalz und Weinstein, welche das Kupfer an der Oberfläche hinwegnimmt, eine weißere Farbe. Die Prüfung geschieht wie beym Golde gewöhnlich durch Probirnadeln, die hier von halb zu halb Loth legirt sind. Bey der Probe nach dem Striche verdient die Legirung mit Eisen berücksichtiget zu werden, welche, wenn sie vollkommen gerathen ist, bey 12 bis 13löthigem Gute einen Strich von 14 bis 15 Loth gibt.

Nr. 11. Silber-Präparat zur kalten Versilberung. Eine gelblichweiße Substanz in Pulverform. Sie besteht aus Silber, das mittels Kupfer aus Salpetersäure niedergeschlagen und dann mit gleichen Theilen Kochsalz und Weinstein gemengt ist, und braucht bloß mit angefeuchtetem Kork auf die Oberfläche des zu versilbernden Körpers aufgerieben und polirt zu werden. Doch ist diese kalte Versilberung eben so wenig dauerhaft, als die beym Golde Nr. 8 erwähnte.

Nr. 12. Silber, warm und kalt vergoldet. Eine dünne Platte von Silberblech, deren eine Seite mit W (warme Vergoldung), die andere mit K (kalte Vergoldung) bezeichnet.

ist. Die warme oder heiße Vergoldung geschieht durch das Gold-Amalgam, die kalte durch das Goldpulver.

D. Queckſilbergeſchlecht.

Das Queckſilber iſt ein ſilberweißes Metall, das ſchon bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre flüſſig iſt, und erſt bey einer Kälte von — 32° Reaum. feſt wird, im flüſſigen Zuſtande ein ſpecifiſches Gewicht von 13,568, im feſten Zuſtande aber ein Gewicht von 15,612 hat, in der Wärme allmählich verdunſtet und durch Einwirkung von Luft und Wärme ſich oxydirt. Es iſt das letzte der edlen Metalle, indem es ſchon der Oxydirung in höherem Grade, als die drey obigen Metalle unterliegt. Das wenigſte käufliche Queckſilber iſt natürlich, das meiſte iſt aus natürlichem Zinnober oder Lebererz erzeugt. Dieſe Erze brechen meiſt in Bergen, welche der Flötzperiode (wahrſcheinlich dem Steinkohlengebirge) angehören, zuweilen auch im Thon- und Glimmerſchiefer des Urgebirges. Der öſterreichiſche Staat iſt an dieſem Metalle ſehr reich, und beſitzt insbeſondere an dem berühmten Queckſilberbergwerke zu Idria in Krain das reichſte Bergwerk der Welt. Dieſes Bergwerk allein wirft jährlich wenigſtens viermahl ſo viel ab, als alle übrigen Queckſilberminen des Staates, die noch zu Roſenau und bey Kremnitz in Ungarn, zu Zalathna in Siebenbürgen, zu Horzowitz in Böhmen u. ſ. w. beſtehen. Dieſes Metall dient zu vielfachem Gebrauche. Eine Hauptbenutzung desſelben iſt die zur Amalgamation bey der Gewinnung des Goldes und Silbers; das ausgekochte dient zur Füllung der Barometer und Thermometer, zur Bereitung verſchiedener Amalgame, z. B. des Gold-Amalgams für die Feuervergoldung (vergl. Nr. 7.), des Silber-Amalgams für die Feuerverſilberung, des Kienmayerſchen Amalgams für die Elektriſir-Maſchinen, des Zinn-Amalgams zur Belegung der Spiegel u. ſ. w., endlich zur Bereitung des künſtlichen Zinnobers und verſchiedener Präparate ꝛc.

Nr. 13. Reines Queckſilber, wie es aus Idria gebracht wird. Das Idrianer Queckſilber gehört zu den reinſten Sorten und iſt ganz ohne Silbergehalt. Es wird in Metze-Centnern in ſämiſch gegerbten Schaffellen eingebunden in den Han-

del gesetzt. Für Spanien, wohin früher contractmäßig jährlich mehrere tausend Centner in Triest verladen wurden, ist das Queckſilber auf sogenannte Castilianer Art verpackt worden, nähmlich ebenfalls in Beuteln von Schafhaut, aber mit Netto 82,07 Pfund, d. i. 1 Quintal oder 4 Arrobas castil. Gewichts, jeder Beutel in einem eigenen kleinen Fäßchen (Lagel genannt), und 3 solche Lagel in einer Kiste. Jetzt kommt spanisches Queckſilber in gußeisernen Flaschen mit verschraubten Öffnungen in den Handel, und auch zu Idria versucht man diese Verpackung, wozu die Flaschen auf dem k. k. Gußwerke zu Maria-Zell erzeugt werden. Vom Idrianer Queckſilber kostete im May 1819 im k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße zu Wien der Centner im Großen 125 fl., das Pfund im Kleinen 1 fl. 20 kr. Conv. M.

Nr. 14. Jungfern-Queckſilber, oder richtiger revivisciertes Queckſilber, welches durch wiederhohlte Destillation vollkommen gereiniget ist. Eigentlich heißt bloß das natürlich gediegene Queckſilber Jungfern-Queckſilber, welches auch zu Idria bey reichen Anbrüchen in Vertiefungen der Sohle gesammelt und in kleinen Beuteln zu $\frac{1}{4}$ bis 2 Pfund manchmahl verschickt wird; aber das allermeiste ist nur aus gewöhnlichem Queckſilber bereitet. Es kann hierzu auch das Amalgam von Spiegeln u. dgl. benutzt werden.

Nr. 15. Natürlicher Zinnober von Neumarktl in Krain und aus Sina. Ein Mineral von bald hell-, bald dunkelrother Farbe, das aus einer Verbindung von Queckſilberoxyd mit Schwefel besteht. Außerdem, daß man dasselbe zur Gewinnung des Queckſilbers anwendet, braucht man das reinere auch in der Öhlmahlerey, zum Färben des Siegellacks und des Wachses u. s. w. Mancher hierzu verwendbare natürliche Zinnober kommt durch den Handel aus Sina. Er steht aber dem künstlichen nach, welcher unter den Farben aufgeführt werden wird.

E. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer, welches unter den unedlen Metallen die erste Stelle einnimmt, hat eine eigenthümliche bräunlichrothe Farbe und starken Glanz, ist sehr hart, elastisch, geschmeidig und dehnbar und hat ein specifisches Gewicht von 7,788, das

im gehämmerten Zustande des Metalls bis auf 9,000 steigt. An der feuchten Luft oxydirt sich das Kupfer allmählich und überzieht sich mit einem grünen Roste, welcher kohlenstoffsaures Kupfer ist. Dasselbe grüne, der Gesundheit des Menschen nachtheilige Oxyd erzeugt sich auch, wenn Wasser längere Zeit in kupfernen Gefäßen steht. Das Kupfer ist nächst dem Eisen das verbreitetste Metall, und findet sich sowohl metallisch (gediegen), als oxydirt, oder geschwefelt, oder gesäuert in den verschiedensten Abänderungen. Die meisten Erze brechen auf Gängen im Ur- und Übergangsgebirge, doch nicht selten auch in Flötzgebirgen, und werden durch die Hütten-Manipulationen zu gutem gebracht. Im österreichischen Staate sind Oravicza, Dognatska, Szaszka, Moldava und Milova im Banate, der Schmölnitzer District in Ober-Ungarn, Herrengrund in Nieder-Ungarn, Sz. Domokos in Siebenbürgen, Posorita in der Bukowina, Kahlwang in Steyermark, Groß-Fragant in Kärnten und Agordo im Venetianischen die Puncte, wo gegenwärtig die wichtigsten Kupferbergwerke betrieben werden, vieler kleinerer Werke nicht zu gedenken. Im Handel macht man unter den aus den genannten Werken kommenden Kupfersorten eine gewisse Rangordung in Rücksicht ihrer Qualität, wornach das Groß-Fraganter zu oberst steht, und diesem das Kahlwanger, Moldavaer, Sz. Domoker, Agorder und Schmölnitzer folgen. Ob, mit Ausnahme der zwey ersten Sorten, unter den übrigen ein großer Unterschied obwalte, steht zu erweisen; größten Theils ist Schlendrian und Vorurtheil die entscheidende Stimme. Sowohl das metallische Kupfer, als einige Kupfererze finden in der Technik ihre Anwendung, und zwar zu verschiedenen gehämmerten, gestreckten, gepreßten und gezogenen Waaren, zur Erzeugung des Kupfervitriols und verschiedener grüner und blauer Mahlerfarben, zum Grünmahlen auf Porcellan, der Malachit selbst zu geschliffenen Galanterie-Waaren. Das Land unter der Ens allein bedarf jährlich im Durchschnitte für seine Fabriken gegen 12,000 Centner Kupfer und Messing, welche durch die Verarbeitung oft bis auf das Zwanzigfache des Preises gesteigert werden. Die Mauthtabellen Wiens führen unter den fremden Einfuhrsartikeln in diese Stadt von 1812 bis 1816: 5,674 Centner 10 Pfund an rohem Ku-

pfer und altem Kupfergeschirre an. Das Kupfer wird nicht bloß für sich verarbeitet, sondern auch sehr häufig mit anderen Metallen zu gewissem Gebrauche zusammengesetzt. Es muß demnach hier 1) von dem reinen Kupfer, 2) von den Kupferlegirungen und Compositionen, 3) von den Kupfererzen, die noch eine besondere Verwendung gestatten, die Rede seyn.

1) Das reine Kupfer für sich oder mit anderen Metallen überzogen.

Nr. 16. Cementkupfer von Herrengrund und Schmölnitz in Ungarn, ein sehr reines Kupfer, das jedoch keinen eigentlichen Handelsartikel ausmacht, sondern mit den übrigen Kupferverschmelzungen verarbeitet wird. Das Cementwasser, welches an den beyden genannten Örtern gesammelt, und durch Maschinen aus den Berghöhlen heraufgepumpt wird, ist eine Auflösung von natürlichem Kupfervitriol in Wasser, aus welcher durch eingelegtes Eisen das Kupfer gefällt und ausgeschieden wird. Aus Liebhaberey werden manchmahl geformte Kleinigkeiten von Eisen in dieses Cementwasser gelegt, um dieselben mit Kupfer zu überziehen. Das Cementwasser ließe sich auch auf Kupfervitriol und Bergblau benutzen.

Nr. 17. Plattenkupfer. So heißt das gewöhnlich im Handel vorkommende Kupfer, welches in regelmäßig runde Scheiben von beyläufig 10 Zoll im Durchmesser und 2 Zoll Dicke geformt ist, und auf den Kupferhämmern zu allen Sorten von Blechen, Kesseln, Geschirren u. s. w. verarbeitet wird. Dieses Plattenkupfer dient auch zum Strecken der Münzplatten und zur Bereitung des Kupfervitriols. Im k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße zu Wien kostete im May 1819 der Centner vom ungearbeiteten Plattenkupfer 46, vom gearbeiteten 55 fl. Conv. M. Im Jahre 1798 war der Preis des ersten noch 37 fl., im Jahre 1769: 46 fl.

Nr. 18. Rosettenkupfer, wie man das geschmeidigste gereinigte Kupfer zu nennen pflegt. Das ordinäre Rosettenkupfer bildet unregelmäßige, geborstene, blasige und löcherige runde Platten von beyläufig 12 bis 24 Zoll Durchmesser und ungleicher Dicke, die von $\frac{1}{16}$ bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll steigt, und soll eine

reine kupferbraune, der Kupferröthe sich nähernde Farbe haben, welche äußere Eigenschaft man an dem mittleren und feinen Rosettenkupfer, welches dieselbe Form hat, noch in höherem Grade fordert. Das ordinäre und mittlere verarbeiten die Messing- und Tombakfabriken und die meisten Metallarbeiter, welche Legirungen oder Zusammensetzungen von Kupfer und anderen Metallen brauchen; das feine verarbeiten wohl auch einige dieser Arbeiter, aber größten Theils wird dasselbe zum Drahtziehen, zu platirten Waaren und zu feinen Kupfergeschirren verwendet. Bey dem k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien stand im May 1819 der Preis des feinen Rosettenkupfers Nr. 1 zu 51 fl., des mittleren oder Nr. 2 zu 49 fl. 30 kr., des ordinären oder Nr. 3 zu 47 fl. 30 kr. C. M. pr. Ctr. Das Groß-Fraganter und Kahlwanger Rosettenkupfer wird als die reinste Gattung von den Lyonerdraht-Fabriken stets bedeutend höher gezahlt und ist selbst im Auslande, besonders zu Nürnberg, für solche sehr gesucht. Man bezahlte das Groß Fraganter im May 1819 mit 70 bis 75 fl. Conv. M. pr. Centner. Die Erzeugung beträgt jedoch nur bey 400 Centner des Jahres. Einige Sorten des ungrischen Kupfers, besonders des Milovaer, Moldavaer ꝛc., ließen sich eben so, wie das Rosettenkupfer benutzen, und in den Jahren, bevor Ober-Kärnten wieder an Österreich zurückkam, mußten sich mehrere inländische Fabriken auf dergleichen mindere Sorten beschränken.

Nr. 19. Kopekenkupfer, d. i. russische Kopekenstücke von verschiedenem Werthe und von sehr reiner rother Farbe. Ein vorzüglich gutes und reines Kupfer, welches damahls, als das Kupfer unverhältnißmäßig hoch im Preise gestiegen war, und auch noch jetzt häufig von den Drahtziehern verarbeitet wird. Oft ist dasselbe goldhältig.

Nr. 20. Kupfer, silberplatirt. Ein Blättchen Blech aus der vormahls Rosthorn'schen, nun Arlet'schen Fabrik zu Wien. Dieß ist die echte, sogenannte englische Platirung, wobey ein etwa $\frac{1}{3}$ Zoll dickes Silberblech auf das mit Borax oder calcinirtem Natron bestreute Kupfer aufgeschmolzen und sodann das vereinigte Metall immer gleichförmig durch ein Walzenwerk gestreckt wird. Solches Blech dient dann zu Knöpfen, zu verschiedenen

getriebenen Arbeiten u. dgl., die man weiß siedet und mit dem Polireisen polirt. Es werden ganze Services von dieser platirten Arbeit gemacht. Arlet, Mayerhofer, Tichtel u. a. zu Wien arbeiten sehr gut in diesem Fache.

Nr. 21. Kupfer, gold- und silberplatirt. Ebenfalls ein Stückchen Blech, welches auf einer Seite mit Gold, auf der andern mit Silber platirt ist. Auch daraus lassen sich sehr verschiedene und artige Gegenstände verfertigen. Das edle Metall ist hier so wenig, als bey versilberten Gegenständen verloren; denn es läßt sich, wenn die platirten Waaren zu Grunde gehen, wieder vom Kupfer trennen, indem man die platirten Stücke in ein Scheidewasser aus 6 Th. Vitriolöhl und 1 Th. Salpeter (Königinnwasser) wirft, und das Silber, wenn es aufgelöset worden, mit Kochsalz niederschlägt und mit Kali oder Natron ausschmelzt.

Nr. 22. Verzinntes Kupfer, d. i. gehämmertes, ausgearbeitetes und auf der Oberfläche mit einer dünnen Lage von Zinn überzogenes Kupfer. Man wendet diese Verzinnung oder Bedeckung besonders bey solchen Geräthschaften und Gefäßen an, in welchen Nahrungsmittel und Getränke aufbewahret oder zubereitet werden, um das Kupfer gegen die Einwirkung von Säuren, Salzen und fetten Substanzen zu schützen. Zu dem Ende wird die zu verzinnende Oberfläche, welche vollkommen von allen Oxyden u. dgl. gereiniget seyn muß, mit einem Schabeisen blank oder rauh geschabt, mit säuerlichem Wasser oder Salmiak abgerieben, erhitzt, mit Pech, Kolophonium oder Salmiak bestreut, mit dem geschmolzenen Zinne übergossen und dieses mit einem Wergbüschel darauf gleichförmig ausgebreitet. Diese Verzinnung nutzt sich zwar mit der Zeit allmählich ab; sie kann aber dann leicht wieder erneuert werden.

Nr. 23. Broncirtes Kupfer von Arlet in Wien, welches den firnißartigen Überzug durch einen Absud erhalten hat. Man verwendet dieses Kupfer auf Kochgeschirre, Medaillons, Medaillen u. dgl.

Nr. 24. Kupferasche, graue. Ein gröbliches Pulver von grauer oder bräunlicher Farbe, in Wasser abgelöscht.

Nr. 25. Kupferasche, rothe. Ein rothbraunes Pul-

ver mit dünnen Blättchen oder Schuppen gemengt Sobald das Kupfer bey der Bearbeitung in den Kupferhämmern geglüht wird, überzieht sich die Oberfläche der Platte oder des Zains mit einer braunen schuppigen Haut, welche beym Erkalten des Kupfers schuppig abspringt, da sich die Ausdehnung derselben nur wenig verändert, während das Metall sich beträchtlich zusammenzieht. Diese Substanz, welche nun Kupferasche oder auch Kupferhammerschlag genannt, und von den Kupferhämmern verkauft wird, ist ein unvollkommenes Kupferoxyd, hält im Durchschnitte, je nachdem sie mehr oder weniger rein von Kehricht, Eisensinter, Lehm ꝛc. gehalten wird, 30 bis 80 Procent metallischen Kupfers, und ist bey hohem Gehalte meisten Theils rothbraun, bey geringem Gehalte meist grauröthlich. Größten Theils wird die Kupferasche durch Reduction wieder auf Kupfer benutzt; doch brauchen die Töpfer eine nicht unbedeutende Quantität davon zum Grünfärben ihrer Flüsse. Die größte Consumtion der Kupferasche hatte vor einigen Jahren bey der k. k. Vitriolöhlfabrik zu Nußdorf Statt, welche sämmtliche bey der großen Kupfer-Ausmünzung erzeugte Kupferasche aus Nieder-Ungarn und dem Banate auf Kupfervitriol verarbeitete.

2) Die Kupferlegirungen.

Ohne die Legirung des Goldes und Silbers mit Kupfer noch einmahl zu berühren, werden hier bloß die landesüblichen Compositionen nach ihrer größeren Anwendung an einander gereihet, und diesen die verschiedenen Vorarbeiten derselben beygefügt.

a) Legirungen aus Kupfer und Zink oder sogenanntes Gelbkupfer.

Nr. 26. Messing. Ein Muster des hier gewöhnlich von den Gelbgießern angewendeten. Das Messing ist unter allen Kupferlegirungen die gebräuchlichste und nützlichste, da es sich zu einer ungemein großen Menge von Gegenständen verarbeiten läßt. Die Verhältnisse des Kupfers zum Zink sind verschieden; bald werden 6, bald nur 3 Theile Kupfer auf einen Theil Zink genommen, und darnach fällt die Farbe des Gemisches verschie-

den aus. Es entsteht durch die Zusammenschmelzung des Kupfers und Zinks, oder, zumahl bey größeren Werken, durch die Vereinigung von Zinkerz und Kohle mit Kupfer, wozu man gemeiniglich den Galmey (d. i. natürliches Zinkoxyd) anwendet. In die feuerfesten Tiegel wird der gepulverte und mit Kohlenstaub gemengte Galmey schichtweise mit dem zerkleinerten Kupfer eingetragen, und die Masse, wenn sie geschmolzen ist, in einen andern glühenden Tiegel übergegossen, wohl durch einander gerührt und zwischen den erwärmten Gußsteinen zu Tafeln gegossen. Noch geschmeidiger wird das Messing, wenn es abermahls zerstückt, wieder mit Kohle und Galmey cementirt und ausgegossen wird. Dieses rohe Messing erhält nach der höheren oder tieferen Farbe, nach der größeren oder minderen Dehnbarkeit, nach der Form des Gusses, nach der Bestimmung ꝛc. verschiedene Nahmen. Eine der größten inländischen Messingfabriken ist die k. k. Grätzer Fabrik, die eigentlich zu Frauenthal in Steyermark besteht, und zu Grätz nur eine Factorie hat. Sie verfertiget durch unmittelbare Zusammensetzung von Kupfer und Zinkmetall Messing in mehreren Sorten, auch Blech und Draht aller Art. Der Centner des lichten Tafelmessings kostete im May 1819 bey dem k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien von Nr. 1 bis Nr. 10: 68 fl. 20 kr. bis 71 fl. 20 kr., das lichte Extra-Tafelmessing von Nr. 1 bis 3: 72 fl. 20 kr., das schwarze und lichte Sattelmessing von 11 bis 24 Zoll 72 fl. bis 73 fl. 40 kr., das Rollmessing von Nr. 1 bis 8 71 fl. 20 kr. bis 75 fl., das Stückmessing 42 fl., das ordinäre Stangelmessing 56 fl., das Nürnberger oder Uhrmacher-Messing 75 fl., das Trommelmessing 73 fl. Conv. M. u. s. w. Man ersieht aus diesen Benennungen schon zum Theil die Verwendungsart des Messings, zum Theil ist sie ohnehin allgemein bekannt. Messing, das gebohrt werden soll, erhält etwas Bleyzusatz.

Nr. 27. Tombak, ebenfalls eine Zusammensetzung aus Kupfer und Zink von mehr oder weniger goldähnlicher Farbe, die jedoch gewöhnlich durch unmittelbares Zusammenschmelzen von Messing und Kupfer erzeugt wird. Ein vorzüglich schöner Tombak wurde seit mehreren Jahren in der Rosthorn'schen Fabrik zu Fahrafeld nächst Neuhaus in Österreich unter der Ens.

zu Blech für gepreßte Metallwaaren nach Nürnberger Art gestreckt, wenn es anders wirklicher Tombak war, und nicht vielmehr eine Zusammensetzung aus Kupfer und Zinn, wie das weiter unten erwähnte Chrysokalk. Ähnliche goldfarbige Gemische sind noch das Semilor oder Mannheimer Gold, das Pinschbeck, das Prinzmetall, das Lyoner Tressengold ꝛc., nur weichen sie im Verhältnisse der Gemengtheile und daher in der Farbe und Festigkeit, und in der Bereitungsart ab. Es schien überflüssig, die Gemengtheile in Zahlen anzugeben, da jeder Arbeiter sie anders und seinen Absichten gemäß anwendet, und da hierzu genug Vorschriften bestehen, die man hier nicht wiederhohlen wollte. Alle diese goldähnlichen Legirungen werden zu Galanterie-Waaren, Knöpfen und Verzierungen, die man oft noch zu vergolden und zu versilbern pflegt, angewendet. Die unechten Goldblätter sind größten Theils nur geschlagener Tombak. Man kann auch nach englischer Methode dem Kupfer eine falsche Vergoldung durch das Zink-Amalgam ertheilen, indem man das mit Salpetersäure gereinigte Kupfer in dem Amalgame siedet, wäscht, ausglüht und polirt.

Nr. 28. Goldplatirtes Messing, und

Nr. 29. Silberplatirtes Messing, beyde als Stäbe auf Wägen. Diese Platirung unterscheidet sich wesentlich von der englischen (vergl. oben Nr. 20), indem hier bloß Gold- und Silberblätter auf die Stäbe gelegt, mit Draht überwunden, und einem schwachen Kohlenfeuer ausgesetzt werden, wornach der Draht abgenommen, und das Metallblatt mit dem Stahle polirt wird. Es geschieht dabey nur eine schwache Anschmelzung.

Nr. 30. Messing und Tombak, im Feuer vergoldet, 2 Blättchen Blech. Das Verfahren ist eben so, wie bey der Vergoldung des Silbers.

Nr. 31. Messing und Tombak, heiß versilbert, ebenfalls zwey kleine Platten. Auch die heiße Versilberung geschieht mit Queckſilber, wie die heiße Vergoldung. Dergleichen vergoldetes und versilbertes Metall dient meist zu Galanterie-Waaren, zu Knöpfen ꝛc.

Nr. 32. Messing und Tombak, kalt versilbert, abermahls 2 Blättchen. Das pulverförmige Silber-Präparat ist

bloß auf das Metall angerieben, weßhalb diese Art der Versilberung wenig haltbar ist. — Das Messing wird aus demselben Grunde, und auf dieselbe Art, wie das Kupfer (vergl. Nr. 22), auch oft verzinnt.

Nr. 33. Tombak, nach englischer Art mittels einer Zwischenlage von Zinn versilbert (aufgelöthet). Man wendet diese Methode auf die ehemahls mehr in der Mode gewesenen englisch platirten Schnallen an. Das Muster ist eine solche kleine Beinkleidschnalle. Das Zinn muß hierzu sehr rein seyn, weßhalb man bloß echt englisches Zinn dazu gebraucht, oder das gewöhnliche Zinn besonders sorgfältig reiniget. In Wien hat der dasige landesbefugte Goldarbeiter Oberhauser diese platirten Gegenstände zuerst in der größten Vollkommenheit verfertiget.

Nr. 34. Antik-Bronce (Bronce antique), ein Metall, dessen Oberfläche eine meist dunkelgrüne Farbe hat. Es ist durch eine Art Beitze oxydirt und an der Oberfläche in kurzer Zeit in jenen Zustand versetzt, welcher bloß allmählich durch Einwirkung des Sauerstoffs aus der Atmosphäre entsteht. Gewöhnlich wird Tombak auf solche Art behandelt, um den daraus gegossenen Statuen, Büsten ꝛc. ein altes ehrwürdiges Äußeres zu geben.

b) Legirungen aus Kupfer und Zinn.

Nr. 35. Broncemetall, eine Composition aus Kupfer und Zinn, oder auch aus Kupfer und Messing, welche zu Statuen, Büsten, Möbelverzierungen, Uhrkästen u. s. w. verwendet wird.

Nr. 36. Kanonenmetall oder Kanonengut, von röthlichgelber Farbe, mit beyläufig 10 Procent Zinn. Etwas mehr Zinn gibt der Composition eine viel größere Härte, die jedoch nicht der Absicht des Kanonenmetalls entspricht, das sonst zu leicht bersten würde.

Nr. 37. Glockenmetall zu großen Glocken, und Nr. 38. Glockenmetall zu kleinen Glocken, beyde von weißlichgelber Farbe, auch Glockenspeise oder Glockengut genannt. Jeder Glockengießer hat beynahe seine eigene Composition, doch ist bey Nr. 37 mehr Kupfer, als bey Nr. 38.

Ein Gemisch von 3 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn gibt eine weiße, aber spröde Composition; wird weniger Zinn genommen, so nimmt die Sprödigkeit sehr ab. Die gelbe Composition besteht aus Kupfer, Zink und Zinn, auch Messing.

Das goldfarbige sogenannte Chrysokalk, das in neueren Zeiten von Berlin aus zuerst bekannt wurde, ist bloß eine Zusammensetzung von 95 Th. Kupfer und 5 Th. Zinn.

c) Legirungen aus Kupfer, Zinn und anderen Metallen.

Nr. 39. Spiegelmetall, eine Masse von weißer Farbe, die sich hier in einer kleinen Platte darstellt und zu Spiegeln in katoptrische Instrumente, besonders in Teleskope, gebraucht wird. Das beste Spiegelmetall entsteht durch Zusammenschmelzen von Kupfer und beyläufig dem halben Gewichte feinen gekörnten Zinns, wozu man, um die weiße Farbe zu erhöhen, noch oft Arsenik, Silber u. s. w. zusetzt. Wenn man 1 Pfund guten Kupfers schmelzt und 14 Loth Zinn hinzusetzt, so muß man sehen, ob das Gemisch im Bruche rein glatt wie Glas ist; wenn das nicht der Fall ist, muß noch 1 Loth oder mehr Zinn zugesetzt werden. $\frac{2}{3}$ Kupfer und $\frac{1}{3}$ Zinn geben zwar eine härtere Composition, die sich drehen läßt; es fehlt derselben aber die erforderliche Weiße. $\frac{2}{3}$ Zinn und $\frac{1}{3}$ Kupfer geben dagegen ein leichtflüssiges, etwas poröses, zerbrechliches und im Bruche spießiges Gemisch. Es ist schwierig, diese Metallspiegel ganz rein zu gießen.

d) Legirungen aus Kupfer und Arsenik, oder sogenanntes Weißkupfer.

Nr. 40. Weißkupfer, ein schönes Metall von ziemlich weißer Farbe, beynahe dem 12löthigen Silber ähnlich. Man bereitet dasselbe, nach der gewöhnlichen Angabe, indem man gleiche Theile schwarzen Fluß und Kupferspäne mit $\frac{1}{4}$ weißem Arsenikoxyd (oder statt dessen mit arsenikfaurem Kali) unter einer Decke von Glasstaub schmelzt. Das Kupfer wird dadurch zugleich spröder und härter. Man verfertigte ehemahls daraus viele Geräthe, Knöpfe, Leuchter ꝛc., die durch eine leichte Ver-

silberung sehr verschönert und dauerhafter gemacht wurden. Selbst Löffel und andere Eß- und Trinkgeräthe sind daraus verfertiget worden, wozu dieses Gemisch jedoch nicht gleichgültig zu seyn scheint. Auf eine andere Art wird ein dem Weißkupfer, dem Äußeren nach, gleichkommendes Metallgemisch hervorgebracht, indem man Kupfer mit Zinn (gewöhnlich zu gleichen Theilen) zusammenschmelzt. Bey dieser Arbeit muß immer das Kupfer zuerst gut geschmolzen, und dann erst das Zinn in das schmelzende Kupfer eingetragen werden. Ferner ist auch ein Beysatz von Arsenik zur Beförderung der Schmelzbarkeit und besseren Vereinigung beyder Metalle nöthig; und eben deßwegen gehört die Verfertigung dieser Metall-Composition zu den der Gesundheit sehr schädlichen metallurgischen Operationen. Es ist wahrscheinlich, daß die zweyte Methode, das Weißkupfer zu erzeugen, viel häufiger, als die erste, wenigstens in Österreich, in Anwendung ist.

3) Eigentliche Fossilien aus dem Kupfergeschlechte.

Nr. 41. Kupferkies aus Ungarn, das gemeinste Kupfererz, welches in den Ur-, Übergangs- und Flötzgebirgen auf Lagern und Gängen vorkommt und fast immer eine messinggelbe Farbe hat. Außerdem, daß dieses Erz auf Kupfer benutzt wird, verwendet man dasselbe auch auf Vitriolwerken zur Ausbringung des Kupfervitriols.

Nr. 42. Kupferlasur aus dem Banate, ein schönes blaues, oft erdiges und zerreibliches, oft festes und halbhartes Erz, welches, wie der Kupferkies, in allen Bildungsperioden der Kupfererz-Formationen erscheint. Die Kupferlasur wird zwar gewöhnlich nur auf Kupfer benutzt; zuweilen aber wird sie auch fein zermalmt als Mahlerfarbe (Bergblau) angewendet.

Nr. 43. Dichter Malachit aus Sibirien, und

Nr. 44. dergleichen aus Tyrol. Der Malachit ist ein theils faseriges, theils undurchsichtiges Fossil von meist smaragdgrüner Farbe, das mit den übrigen Kupfererzen gewöhnlich im Flötzgebirge bricht. Der schönste kommt aus Sibirien; auch Tyrol, das Banat u. a. Länder liefern Malachit. Die dichte Art, vorzüglich die aus Sibirien, wird häufig zu Luxus-

gegenständen, zu Dosen, Uhrkästen, Tischplatten, Candelabern ꝛc. verarbeitet. Die Dosen von Malachit, die mit faserigem weißen (atlasartigen) Kalkstein eingelegt sind, nehmen sich herrlich aus und sind sehr geschätzt. Nebstdem benutzt man den Malachit auch zur Farbenbereitung, und der Hüttenmann gewinnt aus ihm ein vortreffliches Kupfer.

F. Eisengeschlecht.

Das Eisen ist unter allen Metallen sicher das ausgebreitetste und gemeinnützigste, aber keines zeigt auch nach Verschiedenheit der Erze, woraus es gewonnen wird, und nach Verschiedenheit der Bearbeitung so mannigfaltige Abänderungen in Farbe, Dichtigkeit, Bruch, Zähigkeit, Geschmeidigkeit und Schmelzbarkeit, als das Eisen. Es ist sowohl durch Luft und Hitze, als durch Säuren und Wasser leicht oxydirbar, und bildet in Verbindung mit dem Sauerstoffe verschiedene Oxydüle und Oxyde. Im metallischen Zustande hat es eine grauweiße Farbe, ist meist sehr zäh, hart und elastisch, aber nicht sehr dehnbar, erfordert zum Schmelzen einen hohen Grad von Hitze und hat ein specifisches Gewicht von 7,207 bis 7,840. Die österreichischen Staaten sind mit Eisen reich gesegnet, und es sind in denselben wenige Provinzen, welche nicht Eisenbergwerke betreiben. Freylich ist das Eisen, welches hier gewonnen wird, von sehr verschiedener Güte; doch scheint es gewiß zu seyn, daß Österreich nach dem schwedischen das beste Eisen erzeugt. Das steyermärkische und kärntnische Eisen ist seit Jahrhunderten seiner Güte wegen berühmt und wurde daher in früheren Zeiten stark in's Ausland, zumahl nach England verführt. Seit dem neunzehnten Jahrhunderte hat dieser Handel nach dem Auslande durch den ungünstigen Einfluß politischer Ereignisse sehr gelitten und selbst im Inlande hat der Absatz des rohen Eisens und der Eisen- und Stahlerzeugnisse, so wie die Production des Eisens selbst, sich bedeutend vermindert, worauf mehrere Umstände zusammengewirkt haben und noch wirken, deren nähere Angabe nicht hierher gehört. Die Eisenwerke von Innernberg (Eisenerz) und Vordernberg in der Steyermark, und von Hüttenberg in Kärnten sind die größten und ergiebigsten in der Monarchie. Außer diesen

haben sowohl die beyden genannten Provinzen, als auch Krain, Mähren, Böhmen und Ungarn noch viele Werke und Gruben, welche sich durch Quantität und Qualität ihrer Erzeugnisse auszeichnen.

Die Hauptgattungen des Eisens sind 1) das Roheisen, d. i. dasjenige, welches durch hüttenmännische Behandlung der Eisensteine oder Eisenerze gewonnen wird; 2) der Stahl, d. i. gehärtetes und mit mehr oder weniger Kohlenstoff verbundenes Eisen; 3) das weiche, Stab- oder Schmiedeisen, d. i. gefrischtes oder entkohltes Eisen, welches zur Verarbeitung zugerichtet ist. Da das Roheisen entweder als Gußeisen zu Gußwaaren verwendet oder zu Schmiedeisen gemacht wird, so mußte hier vorzugsweise das Gußeisen berücksichtiget werden, da das übrige Roheisen ohnedieß mit der weiteren Vorarbeit in einer eigenen Rubrike erscheint. Außer diesen drey Hauptgattungen werden in den Gewerben noch einige Abfälle weiter verwendet und mehrere Fossilien aus dem Eisengeschlechte zu anderweitigem Gebrauche benutzt. Diese Unterabtheilung wird daher 1) das Gußeisen, 2) den Stahl, 3) das Schmiedeisen, 4) die Abfälle vom Bearbeiten des Eisens, 5) mehrere Fossilien aus dem Eisengeschlechte umfassen.

1) Das Roheisen, und nahmentlich das Gußeisen.

Das Roheisen oder Rohgut ist das unmittelbare Product der ersten Ausschmelzung der Eisenerze mittels der Kohlen. Dieses Eisen ist entweder weiß oder grau, schmilzt ohne weiteren Zusatz für sich, läßt sich gießen, ist mehr oder weniger spröde und daher weder kalt noch warm schweiß-, schmied- und streckbar. Diese Sprödigkeit rührt von seinem großen Gehalte an Kohlenstoff her, außer welchem dasselbe noch Sauerstoff, manchmahl auch Kieselerde, Braunstein, Kupfer, Arsenik und Schwefel enthält. Der Braunstein wirkt viel mit, um das Eisen spröde zu machen und spielt daher auch bey der Bereitung des Stahls seine Rolle. Man theilt das Roheisen nach der Menge seines Kohlenstoffes in 4 Classen: in graues, spieglichtes, ordinäres oder streifiges und in weiches. Das graue geht vom Schwarzen bis in's Dunkel- und Lichtgraue über, der Bruch scheint

körnig, unter der Luppe aber aus kleinen Blättchen und Schuppen zu bestehen; es enthält den meisten Kohlenstoff, entsteht durch einen sehr gahren oder gekohlten Gang, wozu der Kohlensatz gegen den Eisensteinsatz zu hoch ist, erträgt die heftigsten Hammerschläge und klingt dumpf. Das spieglichte oder sehr spröde Roheisen hat eine weiße Farbe, hin und wieder, besonders auf der untern Fläche, mit grauen Puncten, einen klein- und grobspieglichten, tafelartig krystallinischen Bruch, beträchtliche Härte, weniger Kohlenstoff, als das graue (doch ist im Ofengange noch zu viel Kohle); es ist beträchtlich hart, klingt heller und wird vom Hammer in mehrere Trümmer zertheilt. Das ordinäre oder streifige Roheisen ist von weißer, im Bruche glänzender Farbe, von grobzackigem und kleinstreifigem, bis in's Feinkörnige und Dichte übergehenden Bruche, enthält die beste Mischung des Kohlenstoffes mit Eisen, ist von allen die dichteste Roheisengattung, nicht mehr spröde, einen feinen und angenehmen Ton gebend und zu Eisen und Stahl besser, als die beyden vorigen Gattungen. Das weiche Roheisen (die sogenannten löcherigen Floßen) mit rauher, aufgeworfener, sehr erhabener Oberfläche, hat eine dem Silberweißen sich nähernde Farbe, einen glatten, oft schon in's Geronnene übergehenden Bruch, inwendig viele Blasen und Löcher, die mit den schönsten Farben angelaufen sind, nähert sich am meisten dem metallischen Zustande, ist, da die Sprödigkeit fast ganz verloren ist, sehr weich und schwer zersprengbar, enthält den wenigsten Kohlenstoff und Mangan, da es durch einen sehr grellen Gang und ein Übermaß des Eisensteinsatzes erzeugt wird, und gibt beym Zerrennen schnell mit wenig Kohle und Callo (Verlust) sehr gutes weiches Eisen, aber keinen so guten Stahl. Aus den hier bemerkten Eigenschaften der 4 Classen des Roheisens ergibt sich, daß nicht jede zu jeder Anwendung gleich geschickt ist, sondern eine vor der andern gewisse Vorzüge hat, welche auf den Hammerwerken wohl berücksichtiget werden. Das zu Gußeisen taugliche darf nicht zu strengflüssig seyn, muß dünn fließen, langsam erstarren (um die Formen gut auszufüllen), im Erstarren einen guten Bruch erhalten, nicht löcherig und schaumig werden, sich nicht werfen, und nicht sehr schwinden. Guß-

waaren, welche eine beträchtliche Härte verlangen, fordern ein mehr gelles Roheisen. Zu feineren Waaren pflegt man es vorher in einem Cupolo-Ofen von Erde, Braunstein und Arsenik durch eine nochmahlige Schmelzung mit abgeschwefelten Steinkohlen zu reinigen (zu raffiniren). Es wird insgemein aus dem Stiche sogleich in die aus Formsand oder Lehm gemachten Formen geleitet.

Von den vielen Sorten des Gußeisens, welche im österreichischen Staate erzeugt werden, sind hier nur die vorzüglicheren aufgenommen, und zwar Anfangs:

Das Gußeisen (die Eisenfloßen) von Niederalpel in Ober-Steyermark, welches auf den Daniel Fischer'schen Eisenwerken zu St. Ägid in Unterösterreich durch den Frischproceß auf Stahl, Stabeisen ꝛc. verwendet wird. Man nennet diese Floßen auch Gänse oder Gänze. Sie unterscheiden sich oft mannigfaltig durch Bruch und Farbe, wovon die nachfolgenden Muster als Beyspiele dienen.

Nr. 45. Floßen mit weißem Bruche;

Nr. 46. Floßen mit halbgrauem Bruche, und

Nr. 47. Floßen von grauem Korne. Diese 3 Sorten von Roheisen sind aus großblättrigem gelblichen Eisenflinz (Spatheisenstein), dann aus aschgrauem Eisenflinz (nach der Provincial-Benennung Blauerz), oder aus kleinspießigem festen weißen Eisenflinz (Stahlstein), nachdem das Erz geröstet und ein Jahr am Tage gelegen, ausgeschmolzen. Diese Erze, die fast die nähmlichen, wie die bey Maria-Zell sind, geben im Durchschnitte 35 bis 40 Procent Roheisen, das zu Gußwaaren sehr gut wäre, aber hierzu nicht verwendet, sondern bey den Hammerwerken zu St. Ägid bloß auf Stahl und auf hartes und weiches Eisen, mehr oder weniger grau oder weiß verschmolzen wird, was von dem Verfahren und den Handgriffen in der Verfrischung abhängt. So wird daraus der härteste Stahl zu Feilen, der härteste, dabey aber auch zähe Stahl zu Cavallerie-Säbelklingen, das weicheste Eisen zu Eisendraht und zu mancherley Arten von Eisen-Rüstungssorten für die k. k. Armee aufgebracht. Zugleich werden auch Commerzial-Centnergüter aus dem Niederalpler Eisen bearbeitet. Im Allgemeinen hat die Er-

fahrung bey diesem Roheisen gelehrt, daß das von weißem Bruche ein weicheres, hingegen das von grauem Bruche ein härteres, zu Stahl sehr anwendbares Eisen liefert. Das Roheisen mit halbgrauem Bruche ist zu allem verwendbar, und gibt sowohl gutes Stabeisen, als guten Stahl.

Nr. 48. Gußeisen von Maria-Zell in Ober-Steyermark. Eine der besten steyrischen Eisensorten, wenn anders die Manipulation nicht übertrieben wird. Das Erz besteht meist aus weißem, strengflüssigen Flinz (Stahlstein), manchmahl mit etwas Kupfer- und Schwefelkies, und muß langsam, aber stark geröstet werden, indem diese Erze, wenn sie im rohen Zustande, wie manchmahl in Vordernberg und Eisenerz, verschmolzen würden, ein äußerst rothbrüchiges, faules, ganz unbrauchbares Eisen liefern würden. Die Scheidung sowohl, als die Röstung muß daher mit besonderer Aufmerksamkeit betrieben werden, so wie dabey sehr viel auf das Gebläse und den Kohlensatz in der Schmelzhütte selbst ankommt. Das Maria-Zeller Roheisen, zu Gußwaaren verschmolzen, ist sehr weich, läßt sich feilen, hämmern und hauen, ist bläulich und schwärzlich im Bruche, daher stark kohlenstoffhältig; es muß mit Kohlen übersetzt werden, da es sonst nicht die zu Gußeisen nöthige Dünnflüssigkeit erhielte. In den dortigen Werken werden daraus Bomben und Kugeln, in neueren Zeiten auch viele Bestandtheile großer Maschinen, z. B. Walzen für Kupferbleche, dann ganze Monumente, Tafeln mit vergoldeten Inschriften, Gefäße zur Versendung des Queckſilbers auf spanische Art, selbst Galanterie-Waaren, Leuchter, Medaillen u. s. w. erzeugt.

Nr. 49. Mährisches Gußeisen von Blansko im Brünner Kreise. Die dortigen, dem Fürsten Salm gehörigen Eisenwerke erzeugen viel Gußwaare und zeichnen sich durch mehrere Einrichtungen vortheilhaft aus.

Nr. 50. Böhmisches Gußeisen von der gräflich Wrbna'schen Herrschaft Horzowitz im Berauner Kreise. Es bestehen hier wichtige Eisenwerke und Eisenwaaren-Fabriken, welche eine große Menge von Guß- und anderen Eisenwaaren erzeugen. Man schätzt das böhmische und mährische Eisen weniger, als das steyermärkische und kärntnische.

2) Der Stahl.

Da der Stahl (das Harteisen) noch immer einen Antheil an Kohlenstoff und gewöhnlich Mangan enthält und in dieser Beziehung mit dem Roheisen übereinkommt, so schien es am natürlichsten, die Muster des Stahls gleich nach dem Roheisen und noch vor dem Schmiedeisen einzureihen. Der Stahl hat eine weißgraue Farbe, nimmt eine schöne Politur an, und hat dann ein viel weißeres und helleres Ansehen, als das Eisen. Er ist für sich schmelzbar, doch schwerer als Roheisen, wird, wenn er nach dem Rothglühen in kaltem Wasser abgelöscht wird, härter und spröder, erlangt aber nach dem Härten durch nochmahliges Glühen die vorige Geschmeidigkeit wieder. Er wird durch das Härten und Schmieden viel elastischer, als das weiche Eisen, und bekommt einen stärkeren Klang. Zugleich wird das specifische Gewicht des Stahls bedeutend vergrößert, und dieses dient mit als Kennzeichen der Güte des Stahls. Seiner chemischen Natur nach ist er vollkommen metallisches Eisen, mit wenigem Kohlenstoffe innig gemischt, und unterscheidet sich dadurch sowohl vom Roheisen, welches eine größere Menge Kohlenstoff enthält, als vom Schmiedeisen, woraus der Kohlenstoff abgeschieden ist.

Man bereitet den Stahl entweder aus Roheisen, oder aus Schmiedeisen. Der erstere, den man beym Umschmelzen des grauen Roheisens gewinnt, wird Schmelzstahl genannt, und kann nur aus solchem Roheisen gewonnen werden, das aus einerley Eisenerz geschmolzen ist. Dieses wird mit dem nöthigen Flusse und so viel Kohlen beschickt, daß es graues Roheisen wird, und man läßt es in Rinnen fließen, daß daraus halbcylindrische Blöcke (Flöße) gebildet werden. Sind diese Flöße stahlartig (Hartflöße genannt), dicht, im Bruche feinstrahlig und spiegelnd, theils licht- theils schwarzgrau, und beym Ablöschen im Wasser erhärtend: so werden sie auf dem Stahlherde zu einer Luppe (Klumpen, Teichel) geschmolzen und zu Stangen ausgereckt, welche (ohne gegerbt zu seyn) als Roh-, Mock- oder Kernstahl in den Handel kommen. Man verwendet diesen Stahl insgemein zu Geräthen, die bloß Härte

verlangen; soll er auch zu solchen dienen, die Geschmeidigkeit und Elasticität fordern, so muß er gegerbt, d. i. weißglühend durchgeknetet, oder erst bey der Verarbeitung in Schienen geschweißt und dadurch gleichartiger gemacht werden. — Der zweyte, den man aus Schmiedeisen macht, wird Brenn- oder Cementstahl genannt, weil man dem Eisen durch Glühen mit einem schicklichen Cemente in verschlossenen Gefäßen Kohlenstoff mittheilt. Dünne Eisenstangen werden im thönernen Brennkasten mit dem Cemente (meist Holzkohlen mit Asche oder auch Kienruß, Hornspänen, zerstückten Klauen ꝛc.) wagerecht geschichtet, oben mit Sand überschüttet, der Kasten mit einem Deckel bedeckt, und in dem aus feuerfesten Steinen erbauten Stahl- oder Cementirofen allmählich zum Weißglühen erhitzt, bis sich an der Öffnung des Kastens eine blaue Flamme zeigt. Nach dem Abkühlen können diese Stahlstangen noch gegerbt werden. Die Manipulationen sind aber bey den einzelnen Stahlwerken oft sehr verschieden. Je besser und reiner das Schmiedeisen war, desto besser wird auch der daraus bereitete Cementstahl, der ganz rein und blank aussehen, vollkommen cementirt seyn (d. i. nicht unganz oder Eisentheile enhaltend), keine Rothbrüche haben, und sich gut schweißen lassen soll. Sowohl der Cementstahl, als der ausgeschmiedete Schmelzstahl werden durch Erhitzen (Anlassen) und Ablöschen in kaltem Wasser (auch Eiswasser) gehärtet. Man kann ihm dadurch jeden beliebigen Grad der Härte mittheilen; dieß hängt von der Temperatur, in welcher der Stahl erhitzt worden und von der Kälte des Wassers ab. Soll der Stahl Federkraft erhalten, so darf er nicht in eiskaltem Wasser gelöscht werden, da dieses ihn spröde macht. Gleichförmigkeit der Hitze wird am besten bewirkt durch Eintauchen des Stahls in geschmolzenes und bis zur Glühehitze erwärmtes Bley, — ein Verfahren, das auch beym Härten sehr kleiner stählerner Gegenstände beobachtet wird. Die Härte und die davon herrührende Sprödigkeit des Stahls läßt sich einiger Maßen wieder mindern, wenn man den Stahl durch gelinde Erhitzung strohgelb oder goldgelb, carmoisinroth, kupferroth, dunkelblau oder blaugrün anlaufen läßt. Nach der Ordnung dieser Farben nimmt

die Härte des Stahls immer mehr ab, und verschwindet endlich mit dem eintretenden Glühen ganz.

Nach Verschiedenheit der Erze und nach der Bereitung ist der Stahl mannigfaltig verschieden und wird darnach auch mit verschiedenen Nahmen bezeichnet. Der sogenannte Gußstahl wird durch nochmahliges Schmelzen des Brennstahles oder durch eine sorgfältige Schmelzung des mit Kohlenstoff übersättigten Blasenstahls in einem gut feuerhaltigen, verschlossenen oder lutirten Tiegel (um jeden Zutritt der Luft zu hindern), oft auch durch Beysatz geringer Quantitäten Roheisens bereitet, und ist der gleichartigste, härteste und dichteste Stahl. Die eigentliche Bereitungsart dieser Gattung Stahl wird selbst in England noch sehr geheim gehalten, daher sich auch wenig Verläßliches darüber angeben läßt. Ungeachtet in den österreichischen Staaten sehr viel und guter Stahl verfertigt wird, so wurde bisher doch der Gußstahl noch nicht in der erforderlichen Menge und Güte erzeugt, daher die Einfuhr des ausländischen Gußstahls noch immer gegen Pässe gestattet ist. Der meiste Gußstahl, und selbst der englische, ist gar nicht, oder nur in sehr geringem Grade und mit sehr viel Abfall schweißbar; denn nur dann kann der Gußstahl als schweißbar betrachtet werden, wenn er von jedem Stahlarbeiter und Schlosser, welcher den Gerbstahl zu behandeln versteht, geschweißt, umgelegt, gegerbt und aufgelegt werden kann, und wenn er unter den großen Hammer taugt, wo alle Geschicklichkeit der Behandlung aufhört.

Mockstahl ist ein Mittel zwischen Schmiedeisen und Stahl, härter als jenes, aber schmiedbarer und weniger spröde, als dieser. Damascener Stahl nennt man eine ganz besondere Art Stahl, welche durch Härte und Elasticität sich vorzüglich auszeichnet, feine, schlangenförmig laufende Adern zeigt und aus weichem Eisen und sprödem Eisen zusammengesetzt zu seyn scheint u. s. w. Noch häufiger benennt man die Stahlsorten nach den Ländern und Örtern, wo sie verfertiget werden, oder auch nach dem Gebrauche, wozu sie bestimmt sind.

Beynahe jede Arbeit fordert besondere Eigenschaften des Stahls, woher die verschiedenen Urtheile über die Güte und Brauchbarkeit einer und derselben Stahlgattung großen Theils

rühren. Solcher Stahl z. B., welcher zu guten Schlosserwerkzeugen verwendet werden soll, muß sich vollkommen gut schweißen und härten lassen, welche Eigenschaft selbst nicht jeder Cementstahl in gleichem Grade besitzet. Zu feinen Stahlarbeiten muß sich der Stahl bey der Verarbeitung gut schweißen lassen, und so vollkommen ausgegerbt seyn, daß er nur die reinsten Stahltheile enthält, möglichst compact (ohne größere Poren) wird und eine schöne Politur annimmt. Zu feinen Schneidewaaren kann nur sehr reiner und möglichst harter Stahl gebraucht werden, da nur an diesem sich die vollkommene Schärfe und Schneide hervorbringen läßt u. s. w. Nach diesen Eigenschaften, weche die in Stahl arbeitenden Fabrikanten und Gewerbsleute aus Erfahrung kennen, werden die für jeden Zweig tauglichsten Stahlgattungen ausgewählt.

Die in der Sammlung vorkommenden Muster sind a) in inländische, und b) in ausländische abgetheilt worden. Die inländischen sind wieder nach den Provinzen getheilt, wobey man sich, wie überall, nur auf die vorzüglicheren Sorten beschränkt hat.

a) Inländischer Stahl.

1) Österreichischer Stahl.

Nr. 51. Gußstahl von Tornton aus Pottendorf, von feinem Korne. Dieser Stahl ist nach englischer Methode bereitet, sehr hart und fein, und nimmt eine vortreffliche Politur an. Für Geräthe, die bloß Härte verlangen, ist er trefflich zu gebrauchen. Tornton läßt ihn meistens zu Feilen verarbeiten. Er wird in Formen zu viereckigen Stäben gegossen und pfundweise zu 3 fl. W. W. verkauft.

Nr. 52. Blasenstahl oder Cementstahl von Tornton aus Pottendorf. Eine nicht so vorzügliche Stahlsorte, als die vorhergehende.

Nr. 53. Schweißbarer und unschweißbarer Gußstahl von Gerlach in Wien, zwey Muster, wovon das kürzere der schweißbare, das längere der unschweißbare Stahl ist. Der k. k. Haupt-Münzamts-Schlossermeister Joseph Gerlach hat schon vor einiger Zeit eine Art Gußstahl zu Stande gebracht,

der sich nach mehreren damit in Wien und anderwärts vorgenommenen Proben als sehr brauchbares Material zu den verschiedensten Werkzeugen (die federartigen ausgenommen) bewiesen hat. Es wurde dem Erfinder im Jahre 1817 ein ausschließendes Privilegium auf 10 Jahre zur Erzeugung dieses Gußstahls ertheilt. Beyde Hauptarten, den schweißbaren und unschweißbaren, verfertigt er in vier Abstufungen der Härte (sehr weich, weich, hart, sehr hart). Der schweißbare insbesondere, der noch die Neuheit der Erfindung für sich hat, ist sehr geschmeidig und läßt sich beym Schweißen und Überlegen sehr gut behandeln; der unschweißbare zeichnet sich außer der Feinheit und Härte durch einen hohen Grad von Zähigkeit aus. Man will den letzteren dem englischen völlig gleichsetzen, während der erstere eben durch seine vollkommene Schweißbarkeit den entschiedensten Vorzug vor demselben besitzt. Der Gerlach'sche Stahl wird in viereckigen Stücken und flachen Stangen gegossen, deren Format außerordentlich verschieden ist. Alle sind mit dem Nahmen des Erfinders bezeichnet. Zugleich verdient hier bemerkt zu werden, daß das Privilegium des Erfinders sich auch auf seine feuerfesten Schmelztiegel ausdehnet, welche einen wesentlichen Theil seiner Gußstahl-Erzeugungsart ausmachen, und nach den vorgenommenen Proben unter die feuerfestesten und besten Tiegel gehören, die bisher verfertiget worden sind, indem darin selbst Platin geschmolzen werden konnte.

Nr. 54. Roher Mockstahl von St. Ägid aus den Fischer'schen Werken. Dieser Stahl wird auch roher Stahl und Rosenstahl genannt. Den letzteren Nahmen hat er von seinem Bruche erhalten, da das Korn bey guter Qualität gleichsam eine Rose bildet. Daß dieser Stahl ein Mittelding zwischen Schmiedeisen und Stahl sey, wurde bereits oben erwähnt. Man bereitet ihn hier, wie in ganz Steyermark, aus dem nähmlichen Eisen, woraus das weiche Eisen erzeugt wird, durch das Verfrischen. Es kommt dabey hauptsächlich darauf an, den Wind in gehöriger Proportion so abzuhalten, daß das Roheisen nicht zu sehr aufgelöset, und am Ende in Eisen verwandelt werde. Es muß daher die Eigenschaft, welche der künftige Mockstahl haben soll, in dem gehörigen Verhältnisse des Kohlen- und

Sauerstoffs gesucht werden, und der Stahlbereiter muß sich die erforderliche Mühe mit der Direction des Windes und mit der Erhaltung seines Roheisens geben. Dieser nun aus dem Frischfeuer kommende Stahl oder Rohmock wird wie anderes Eisen ausgeschmiedet, und dann, um ihn im Bruche sicher zu kennen und zu sortiren, im warmen Zustande in's Wasser geworfen, getrocknet und abgeschlagen, worauf die wahre, selbst für den Stahlfrischer nothwendige Sortirung gemacht wird. So bringt man den Mock in den Handel und verarbeitet ihn zu Sensen, Säbeln u. a. elastischen und schneidenden Werkzeugen. Gegerbt wird er gemeiniglich erst bey der Verarbeitung, indem man die daraus gebildeten Schienen über einander legt, und den Stahl in einem dürr oder mager zugerichteten Feuer, mit Flußsand bestreut, zusammenschweißt. Diese Schienen werden beym Zusammenschweißen möglichst vom Winde abgehalten, damit sie sich durch die Einwirkung des Sauerstoffes nicht oxydiren, und dann vierkantig nach beliebiger Form ausgeschmiedet. Will man diesen Stahl noch reiner ausgerben, so wird auf dieselbe Art verfahren; doch geschieht diese zweyte Gerbung nur bey solchem Rohstahl, der (von Natur) mehr braunstein- als (durch Kunst) kohlenstoffhältig ist; denn ersterer ist an Härte ausdauernder, als letzterer. Solcher einmahl gegerbter Mockstahl kommt im Handel unter dem Nahmen Scharfachstahl oder Tannenbaumstahl vor, und ist gewöhnlich einen Quadratzoll dick geschmiedet; wird er dünnflach geschmiedet und in der Mitte abgebogen, so heißt er Federstahl und wird von den Handschmieden zu Messern, Feilen, Sensen, Klingen, verschiedenen Werkzeugen, Barbiermessern ꝛc. verarbeitet.

Nr. 55. Gußstahl von St. Ägid. Bisher mehr bloßer Versuch, als im Großen angewendet, mehr das Mittel zwischen Gußstahl und Gerbstahl haltend, auch dem Murauer Gußstahl an Güte nicht gleichkommend.

Nr. 56. Cementstahl, auch Blasenstahl genannt, von St. Ägid. Ist ein bloß mit Kohlenstoff übersättigtes Eisen, das wahrscheinlich seiner porösen Beschaffenheit wegen den Nahmen Blasenstahl erhalten hat. Der gut cementirte Stahl wird außerordentlich hart, aber er ist auf federartige oder elastische

Gegenstände, z. B. auf Sensen, Strohmesser, Klingen und Federn aller Art unbrauchbar, weil er zu roh ist und keine Bindung hat, indem das Korn nicht in länglicher, sondern in körniger runder Gestalt auf einander ruht. Dagegen taugt der Blasenstahl sehr gut zu Federmessern, Barbiermessern, Scheren, Feilen und Meißeln.

Nr. 57. Feiner Feilenstahl von St. Ägid, welcher daselbst zu mehreren Arten von Feilen verarbeitet wird, die nach dem Urtheile Sachverständiger, ungeachtet des noch für ausländische Waaren sprechenden Vorurtheils, den besten englischen Feilen gleichgestellt werden können.

Nr. 58. Ordinärer Feilenstahl von St. Ägid, wie derselbe zu den gemeinen Feilen verarbeitet wird. Die Daniel Fischer'sche Stahl- und Feilenfabrik verfertiget den zu ihrem Betriebe nöthigen Feilenstahl der feinen und ordinären Sorte durch zweymahliges Gerben aus kärntnischem Mockstahl, wie jeder vorsichtige Fabrikant, um der Güte seines Materials gewiß zu seyn, sich den Stahl selbst zubereitet. Die Fabrik verkauft in der Regel keinen Stahl dieser Art, sondern verwendet ihn sämmtlich bloß zu Feilen.

Nr. 59. Klingenstahl zu Cavallerie-Säbeln von St. Ägid. Diese Stahlsorte wird am besten und vorzüglich aus dem in der Fischer'schen Eisenschmelze am Niederalpel in Steyermark aufgebrachten Roheisen verfertiget, weßhalb die dortige Erzeugung der allgemein bewährten, in der k. k. Armee als qualitätmäßig bekannten Cavallerie-Säbelklingen von dem Bergbaue und der Eisenschmelze am Niederalpel sehr abhängig ist.

Nr. 60. Ordinärer Federstahl von St. Ägid, der aus demselben Roheisen bereitet und zu solchen Gegenständen verwendet wird, welche elastisch seyn müssen.

Zu den österreichischen Stahlgattungen gehören noch die sich dem Stahle nähernden oder mit ihm vielleicht mehr oder weniger übereinstimmenden Metallerzeugnisse des Uhrfederfabrikanten Martin Müller in Wien, nahmentlich:

Nr. 61. Gußstahl zu Bohrspitzen von Müller, von grauer Farbe. Dieser Stahl hat eine sehr beträchtliche Härte und dient dazu, die Löcher in die Drahtzugeisen zu bohren.

Nr. 62. Gußstahl zu Plättwalzen von Müller. Die Plättwalzen oder Plättmaschinen der feineren Art dienen zur Erzeugung des Lahns oder Plasches aus Gold- und Silberdraht, die gemeineren zum Plätten des Eisen-, Kupfer- und Messingdrahtes. Sie wurden schon seit 1768 in Wien aus gutem Gußstahl verfertigt, und zwar anfänglich von Muter, und seit 1803 einzig und allein von Müller, welcher von Muter das Geheimniß ihrer Bereitung erkauft hat. Die Schwierigkeit der Erzeugung liegt vorzüglich darin, daß diese Walzen, zumahl zur feinen Waare, nebst einem bedeutenden Grade der Härte vollkommene Fehlerlosigkeit haben müssen, damit sie rein wie der schönste Spiegel an der Oberfläche geschliffen und polirt werden können. Das Paar solcher Walzen wurde im October 1813 mit 1000 bis 1500 fl. W. W. und noch höher bezahlt.

Nr. 63. Ein Stück eines Drahtzugeisens von Müller. Auch die Verfertigung dieser stählernen Werkzeuge, die stark nach dem Auslande verschickt werden, besonders nach Moskau ꝛc., wurde in Wien ebenfalls schon von dem obengenannten Muter seit 1768 betrieben und ist 1803 an Müller übergegangen, der noch bis zur Stunde allein im Besitze des Geheimnisses ist, und im österreichischen Staate die besten Drahtzugeisen liefert. Der Stahl muß von so feinem und gleichförmigem Korne seyn, daß er eine helle Politur wie ein Metallspiegel annimmt und den durchs Ziehloch gehenden Draht weder ungleich macht, noch aufritzt. Eine vollständige Parthie solcher Eisen, die aus 60 Stück oder Stöcken nebst einigem andern Zugehör besteht, kam im October 1813 auf 2000 fl. W. W. zu stehen. Müller verfertiget auch Eisen zum Ziehen des Kupfer- und Eisendrahtes, welche aber auch von mehreren anderen Zeugschmieden verfertiget werden. Die Zieheisen bey dem Fischer'schen Drahtzuge zu St. Ägid werden aus weichen Vordernberger Floßen in die Ziehkasteln eingeschmolzen; die Materie der Zieheisen ist daher härter, als Gußstahl.

Versuche zur Erzeugung des Gußstahls sind, außer den schon erwähnten, in Wien noch mehrere gemacht worden. Vorzüglich verdienen jene des Triebstahlfabrikanten Bartholomäus Staudacher daselbst und eines gewissen Wagenhöfer besondere Erwäh-

ung. Staudacher legte im Jahre 1813 die Proben seines Guß-
ahles vor, welche allerdings gelungen, und zu den feinsten
Messerschmiedarbeiten und anderen Werkzeugen brauchbar ge-
nannt werden konnten. So viel davon verlautete, wurde bloß
gewöhnliches Stangeneisen (Schienen) mit Kohlenstaub in einem
durchlöcherten Gefäße von Passauer Schwarzgeschirr in einem
Ofen geschmolzen, und die geschmolzene Masse in einem unter-
gestellten ähnlichen Gefäße aufgefangen. Staudacher hat auch
mit bloßem Roheisen durch nochmahliges Schmelzen das Müller'-
sche Drahtzugeisen nachzuahmen gesucht. Wie die Versuche des
Freyherrn von Linden vom Jahre 1796 mit der Erzeugung des
Gußstahls gelungen sind, ist nicht bekannt. Überhaupt hat die
Stahlfabrication im Lande unter der Ens keine unrühmlichen
Fortschritte gemacht, besonders seit Josephs II. segenvoller Re-
gierung, welche so vielen Gewerben regeres Leben ertheilte, und
so viele neu hervorrief. Im Jahre 1788 erhielten die Freyher-
ren von Meidinger, Vater und Sohn, die Bewilligung zur
Fabrication des von ihnen erfundenen Stahls. Löffler verfertigte
Perlen aus Gußstahl. Im Jahre 1799 wurden mehrere von
Strasser in Schwatz erzeugte Stahlsorten nach Wien gebracht
und hier näher geprüft. Der mehrmahls genannte Müller er-
hielt im Jahre 1801 den Auftrag, gegen Pension Unterricht
in der Verfertigung von Drahtzugeisen und Plätteisen (s. oben
Nr. 62 und 63) zu geben. Auch Reinz bereitete 1802 Plättwal-
zen, die sich aber nicht lange erhielten.

b) Steyermärkischer Stahl.

Nr. 64. Gewöhnlicher steyermärkischer Stahl, d. i. Mock-
oder Rohstahl, wie er auf vielen Eisen- und Hammerwerken
erzeugt wird. (Vergl. Nr. 54, wo das Wichtigste über das
Verfahren bey der Bereitung desselben angegeben ist.) Dieser
rohe oder Mockstahl wird theils für sich zu verschiedenen Waaren,
z. B. zu Sensen verarbeitet, theils wird derselbe auf den Stahl-
hämmern zu Schienen gestreckt und daraus feinere Stahlgattun-
gen zu Schneidewerkzeugen ꝛc. erzeugt, welche die Nahmen
Gerbestahl, Scharsach- oder Tannenbaumstahl.

Klingenstahl, Federstahl, Mittelzeug u. s. w. führen.

Nr. 65. Scharsachstahl, auch Tannenbaumstahl genannt, von den Werken der k. k. Innernberger Hauptgewerkschaft. Dieß ist der beste Gerbstahl, und überhaupt das edelste Erzeugniß aller der genannten Hauptgewerkschaft gehörigen Hammerwerke in Steyermark und Österreich. Da diese Hauptgewerkschaft die größte im österreichischen Staate ist, und eine große Reihe der vorzüglichsten Eisen- und Stahlgattungen erzeugt, so ist hier der schicklichste Platz, die stahlartigen Producte derselben in Kürze aufzuführen, die sich in Stahl für den inländischen und für den ausländischen Verschleiß theilen.

Die Stahlgattungen für den inländischen Verschleiß sind:

Meißel- oder Kernstahl in Stücken von unbestimmter Größe; außerordentlich hart, zu Schrauben, Meißeln für Steinmetzen und Feilhauer. Wird nur in geringer Menge erzeugt und als der beste besonders ausgesucht und in Kisten verpackt. Preis des Centners bey der Hammerwerksverwaltung zu Weyer im März 1819, 14 fl. 40 kr. Conv. M.

Rohstahl in Stücken von unbestimmter Größe; hart und gleichförmig, zur Gerbung des Scharsachstahls. Preis 8 fl. 20 kr. Conv. M. pr. Centner.

Einmahl gegerbter geschlichteter Scharsachstahl, in 9 Zoll langen, 9 Linien breiten, 5 Linien dicken Schienen, 16 Stück auf den Centner, bezeichnet mit Adler, Tannenbaum, Innernberg, Jahrszahl und Hammerzeichen; hart, nur durch die Gerbung gemildert, für feine Stahlarbeiten. Preis des Centners 18 fl. 40 kr. Conv. M.

Einmahl gegerbter gemeiner Scharsachstahl, der eigentlich berühmte sogenannte steyrische Stahl, in 9 Schuh langen, $\frac{8}{9}$ Linien breiten, 7 und 8 Linien dicken Stäben, 8 Stück auf den Centner, mit obigen Zeichen; hart, nur durch die Gerbung gemildert, für feine Stahlwaaren, auch zu Klingen, Scheren, Ahlen, Schermessern, Sensen und Armaturstücken. Preis 14 fl. 40 kr. Conv. M. pr. Centner.

Gebrochener Scharsachstahl, in 1 Zoll breiten,

9 Linien dicken Stücken von verschiedener Länge, mit obigen Zeichen; hart, für Feilhauer. Preis 18 fl. 30 kr. Conv. M.

Einmahl gegerbter geschlichteter Mittelzeug, in 9 Schuh langen, 7 Linien breiten, 4 Linien dicken Stäben, wovon 22 auf den Centner gehen, mit Hammermark und Innernberg bezeichnet; hart mit mehreren weichen Theilen, für Weißnägel-, Kneip-, Schrot-, Sägblatt-, Scherschmied- und Armatursarbeiter. Preis 12 fl. Conv. M.

Einmahl gegerbter Zweckschmied-Mittelzeug, in 4 Schuh 6 Zoll langen, 1 Zoll breiten, 9 Linien dicken Stäben, 15 auf den Centner, mit Tannenbaum, Hammermark und Innernberg bezeichnet; hart und dem Scharfachstahl ähnlich, für Zweckschmiede und Feilhauer. Preis 11 fl. 20 kr. Conv. M.

Einmahl gegerbter gezainter Mittelzeug, von gleichem Maß und Zeichen, wie der geschlichtete Mittelzeug. Härte, Verwendung und Preis, wie bey diesem, doch auch für Messerschmiede brauchbar.

Mockstahl, in Stücken von unbestimmter Größe, meist 1 Schuh 6 Zoll lang, 1 Zoll 7 Linien breit, 1 Zoll dick; hart, aber etwas eisenschüssig, für Sensenfabrikanten. Preis 8 fl. 20 kr. Conv. M. Die Erzeugung ist gering, weil dieser Stahl nur eine Abart der Hartzerrenn-Manipulation ist, und Rohstahl hätte werden sollen.

Bey diesen 9 Stahlgattungen beträgt der Eisenabbrand im Zerrennen und Gerben vom Centner beym Scharfach und Mittelzeug 8, beym Meißel-, Rohstahl und Mock 10 Pfund. Der Kohlenbedarf auf einen Centner beläuft sich bey den drey letzten Gattungen auf 16 Metzen 7 Achtel, beym Scharfach und Mittelzeug auf 16 Metzen 2 Achtel, und nur beym gebrochenen Scharfachstahl auf 17 Metzen 4 Achtel.

Die Stahlgattungen für den ausländischen Verschleiß bestehen aus dreyßig verschiedenen Sorten des Scharfachstahls, die alle mit Tannenbaum, Adler, Innernberg, Hammermark und der Nummer bezeichnet sind, zu den feinsten Stahlarbeiten (zu sogenannten englischen Fabricaten) verarbeitet und nach Teutschland, Frankreich, England und Nord-Amerika ver-

sendet werden. Die dreyßig gebrauchlichen Tariffs-Nummern sind folgende:

1. Geschlichteter Scharsachstahl, in 9 Schuh langen, 7 Linien breiten, 2 Linien dicken Schienen, 30 auf den Centner; hart. Preis 20 fl. 30 kr. Conv. M. pr. Centner.

2. Einmahl gegerbter Scharsach- oder Mühlstahl, in 1 Schuh 2 bis 4 Zoll langen, 1 Zoll breiten, 10 Linien dicken Stücken; hart, mit frischem Bruche. Preis 18 fl. 30 kr. Conv. M.

3. Einmahl gegerbter oder ordinärer Scharsachstahl, in 9 Schuh langen, 9 Linien breiten, 8 Linien dicken Stäben, 8 auf den Centner; hart und gleich. Preis 17 fl. 30 kr. Conv. M.

4 bis 9. Einmahl gegerbter Scharsachstahl, in verschiedenen Dimensionen, 96, 102, 151, 200 bis 1066 Stäbe auf den Centner; hart und gleich. Preis 21 fl. 30 kr. bis 24 fl. 30 kr. Conv. M.

10 bis 16. Zweymahl gegerbter Scharsachstahl, in Stäben verschiedener Stärke, 40, 96, 102, 151 bis 1066 Stück auf den Centner; hart, aber durch die zweyte Gerbung verfeinert. Preis 27 fl. 30 kr. bis 33 fl. 30 kr. C. M.

17 bis 23. Dreymahl gegerbter Scharsachstahl, in Stäben verschiedener Stärke, wovon 50, 96, 102, 151 oder 1066 auf den Centner gehen; sehr fein und fest. Preis 36 fl. 30 kr. bis 45 fl. 30 kr. Conv. M.

24 bis 30. Viermahl gegerbter Scharsachstahl, in den gleichen Stäben, wie der dreymahl gegerbte; durch die vierte Gerbung noch mehr verfeinert. Preis 46 fl. 30 kr. bis 56 fl. 30 kr. Conv. M.

Der Eisenabbrand im Zerrennen und Gerben beträgt beym geschlichteten und einmahl gegerbten Scharsachstahle vom Centner 8 bis 10, beym zweymahl gegerbten 12 und 13, beym dreymahl gegerbten 18 bis 20, beym viermahl gegerbten 24 bis 25 Pfund; nur bey den feinsten Stücken, wovon 1066 Stück auf den Centner gehen, läßt sich der Abfall nicht bestimmen. Der Kohlenbedarf auf einen Centner ist beym geschlichteten Scharsachstahle 34 Metzen 3 Achtel, beym einmahl gegerbten

17 Metzen 4 Achtel bis 25 Metzen 5 Achtel, beym zweymahl gegerbten 45 Metzen bis 46 Metzen 2 Achtel, beym dreymahl gegerbten 60 Metzen bis 61 Metzen 2 Achtel, beym viermahl gegerbten 71 Metzen 2 Achtel bis 75 Metzen 5 Achtel. Bey den feinsten Stäbchen kann auch der Kohlenbedarf nicht bestimmt werden. Auf gleiche Art wird beym Schmiedeisen auch eine Übersicht der Eisengattungen der genannten Hauptgewerkschaft mitgetheilt werden.

Nr. 66. Stahl von den fürstlich Schwarzenbergischen Werken zu Murau, welche unter die größten und vorzüglichsten Anstalten dieser Art im Inlande gehören. Es befinden sich im Glase 4 Muster: das erste und kleinste ist Münzstahl, das zweyte etwas größere Klingenstahl, das dritte noch größere Gußstahl, und das vierte und größte ist gezogener Stahl. Die Murauer Stahlgattungen behaupten durch lange und kostspielige Versuche, welche zu ihrer Verbesserung unternommen wurden, unter den inländischen Stahlgattungen einen vorzüglichen Rang. Man verfertiget dort Gußstahl (unschweißbaren) in Stängelchen zu 2 fl. 20 kr. bis 3 fl. 30 kr. W. W. das Pfund, dem englischen an Elasticität und Weiße fast gleich und zu den schönsten Galanterie- und besten Schneidwaaren, zu Sackuhrfeilen ꝛc. tauglich; gezogener Stahl in Stängelchen zu 54 kr. bis 1 fl. 6 kr. W. W. das Pfund, ungemein Schneide haltend und schöne Politur annehmend; Klingen- oder Tannenbaumstahl zu 27 bis 32 kr. W. W. das Pfund, woraus sich gute Säbelklingen und schönes Schneide- und Federzeug machen lassen; Münzstahl zu 57 kr. W. W. das Pfund, ein für Stanzen beynahe unersetzliches Material, auch zu Schlosserwerkzeugen sehr brauchbar und häufig angewendet, immer besser und vollkommener, je öfter er geschweißt wird; ferner noch kleingevierten und flachgevierten Brescianer Stahl zu 48 und 26 kr., gegerbten Hacken- oder Tannenbaumstahl zu 27 kr., Sensenschmiedstahl zu 21 kr., Sensenschmiedmock, gestreckten teutschen Stahl und Mock, Romanstahl, breiten Federstahl, extra fein gezogenen Brescianer Stahl, extra klein geschmiedeten Klingenstahl und gegossenen und extra klein geschmiedeten Stahl. Der gegossene

ist der theuerste und kostete im Juny 1819, 4 fl. W. W. pr. Pfund.

3) Kärntnischer und krainerischer Stahl.

Nr. 67. Kärntnischer Mockstahl, welcher rücksichtlich seiner starken, andauernden Härte zu manchen Artikeln vorzüglicher ist, als der steyermärkische. Er wird größten Theils zu Sensen u. dgl. verarbeitet.

Nr. 68. Gußstahl von den gräflich Egger'schen Werken zu Oberfellach nächst Villach, zwey Muster, das eine viereckig, das andere flach. Dieser Gußstahl kann mit dem englischen sowohl in Hinsicht seiner Eigenschaften, als des Preises wetteifern. Er hat verschiedene Grade der Härte und Federkraft, und läßt sich im ungehärteten Zustande hämmern und strecken, ohne zu springen oder zu spalten, während der englische im Handel vorkommende Gußstahl immer nur einen einzigen Härtegrad ohne alle Abstufungen hat und sich nicht schweißen oder überlegen läßt. Der gräflich Egger'sche Gußstahl theilt sich in vier Classen: 1) den sehr harten, 2) den harten, 3) den weichen und 4) den sehr weichen Stahl. Die beyden ersten dienen zu Gegenständen, welche eine außerordentliche Härte und starke Politur erfordern, auch zu starken Werkzeugen, an welchen keine sehr feine Schneide nothwendig ist; sie lassen sich aber gar nicht, oder nur schwer und unvollkommen schweißen. Die dritte Classe, welche vollkommen schweißbar ist, läßt sich fast zu allen Stahlarbeiten verwenden, wie zu Schneidzeug mit der feinsten Schneide, zu den feinsten Instrumenten ꝛc. Die vierte oder sehr weiche Classe wird zu Draht ausgezogen und zu Blech ausgewalzt, welches letztere aber auch aus dem weichen und harten Stahle gewalzt werden kann. Alle diese Stahlsorten werden in gleichseitig viereckigen oder auch flachen Stangen von 30 Zoll Länge ausgeschmiedet. Die Stangen selbst theilen sich nach ihrer Dicke in 12 Nummern, wovon Nr. 1 $\frac{9}{10}$, Nr. 12 aber $\frac{2}{10}$ Wiener Zoll in's Gevierte hält. Der Flachstahl hat dieselben Nummern, die gleiche Breite und die halbe Höhe. Hier ist von jeder Gattung eine Mittelnummer aufgenommen. Jede Stange ist mit dem Nahmen des Grafen Franz von Egger bezeichnet.

Nr. 69. Brescianer Stahl, auch Fassel- und Kiftenstahl genannt, von der gräflich Radetzkyschen Eisen-, Stahl-, Eisengeschmeid- und englischen Feilenfabrik zu Neumarktl in Oberkrain. Die Benennung Brescianer Stahl rührt daher, weil diese Stahlgattung zum Behufe der Waffen- und Dolchfabrication aus Kärnten, Steyermark und Krain nach dem obern Italien, zumahl nach der Stadt Brescia, versendet wird. Die Fabrik zu Neumarktl liefert 7 verschiedene Sorten von Brescianer Stahl, die mit Nr. 00, 0, 1, 2, 3, 4 weißer, 4 schwarzer mit Rosen, bezeichnet werden. Er läßt sich sehr gut härten, ohne Risse und Sprünge bearbeiten und ist nach dem Gußstahle und dem gezogenen Stahle gemeiniglich die theuerste Sorte. Auch auf dem vormahligen von Justenberg'schen Eisenwerke ist derselbe bereitet worden, und noch liefern ihn mehrere Werke der angränzenden Provinzen.

Nr. 70. Azzalonstahl von der gräflich Radetzkyschen Fabrik zu Neumarktl, in zwey Mustern, sowohl der schwarze, als der weiße. Diese Stahlsorte, die großen Theils mit dem Brescianer Stahl übereinkommt, wird in der genannten Fabrik aus St. Salvator-Floßeisen von Kärnten durch die sogenannte Sauer- oder Süßarbeit erzeugt. Die Erzeugung beschränkt sich auf die Bestellungen. Jährlich werden im Durchschnitte von diesem und dem Brescianer Stahl bey 2600 Centner erzeugt und größten Theils nach Triest zur weiteren Beförderung verschickt. — Auch erzeugt dieselbe Fabrik aus ordinärem gut ausgeheißten und festgehämmerten Eisen guten Cementstahl, der in 8 verschiedenen Formen gestreckt wird. Bey 120 Centner 4 Schuh lange eiserne Stangen oder sogenanntes Cementeisen kommen in den Cementofen, wo sie mit Kohlenstaub vermengt im geschlossenen Raume 14 bis 18 Tage, je nachdem die Cementation früher oder später erfolgt, im Feuer bleiben. Dieser Cementstahl wird meist zur Verfertigung von Feilen angewendet und (Juny 1819) um 15 fl. Conv. M. pr. Centner verkauft. Die Erzeugung zu Neumarktl, die leicht 1200 bis 1440 Centner betragen konnte, beläuft sich jetzt nur auf 200 bis 240 Centner des Jahrs.

Nr. 71. Diosgyörer Stahl von Diosgyör im Vor-

schoder Comitate Ungarns, rund, flach und viereckig. Es ist der beste Cementstahl, welcher in Ungarn bereitet worden ist, und welchen der Eisenwerks-Verwalter Friedrich Jarola zu Diosgyör durch Vervollkommnung der Cementation und Gerbung, und durch eine zweckmäßige Auswahl des hierzu geeignetsten Eisens zu verbessern suchte. Proben, welche in den Jahren 1814 und 1815 mehrere Fabrikanten, Künstler und Meisterschaften in Wien mit diesem Stahle unternahmen, haben jedoch nicht zu Gunsten desselben entschieden. Er war zwar nicht verwerflich, und zu ordinären und mittelfeinen Schneidewerkzeugen, zu Feilen u. dgl. brauchbar; aber zu feineren Waaren, zu Uhrfedern, zu Galanterie- und Luxussachen ließ er sich nicht verarbeiten, da er zu wenig rein, unvollkommen cementirt, mit vielen Eisentheilen gemengt war, viele Rothbrüche zeigte, bey der Verarbeitung und Härtung Blasen zog, sich nicht gut schweißen ließ und keine schöne Politur annahm. Da der Cementofen zu Diosgyör bald darauf abgetragen wurde, so hat die Erzeugung dieser Stahlsorte wieder aufgehört.

b) Ausländische Stahlgattungen.

Nr. 72. Englischer Gußstahl, in viereckiger und flacher Form, der letztere Flachstahl genannt. Ungeachtet der Fortschritte der inländischen Stahlerzeugung und obgleich der englische Gußstahl, wie oben bemerkt worden, nur immer einerley Grad der Härte zeigt: so wird doch noch immer englischer Gußstahl im Inlande verarbeitet, und die Einfuhr desselben wurde im neuesten Zolltarife vom 15. März 1817 gegen mäßige Zollgebühren gestattet, während die Einfuhr des fremden gemeinen Stahls gar nicht oder gegen nur starke Zölle gestattet ist. Die Wiener Handelsleute Wurs und Comp. am Spittelberge und Jesner nächst dem Theater an der Wien sind immer mit Vorräthen versehen. Uhrmacher bedienen sich vielfältig dieses Stahls; auch Messer, Grabstichel, Polirstahle, chirurgische Instrumente, und überhaupt alle Gegenstände, die sehr hart und sehr fein polirt seyn müssen, werden aus dem englischen Gußstahle verfertigt. Man macht ihn vorzüglich durch das Einschmelzen des Cementstahls, wobey die Hauptsache darin besteht, daß dieser vor dem

Zugange der Luft bewahrt wird, welches man durch eine Lage von Glasstaub bewirkt. Dieser Gußstahl ist feiner und härter, als alle übrigen Stahlsorten, nimmt eine stärkere Politur an, und widersteht mehr dem Roste, soll aber die Hitze nicht so gut vertragen, wie anderer Stahl. Man bezieht denselben aus mehreren englischen Fabriken; doch lobt man den vorzugsweise, der mit B. Huntsman bezeichnet ist. Nach neuen Nachrichten sollen in ganz England nicht mehr als drey Gußstahlfabriken seyn, welche ihr Geschäft noch als Geheimniß behandeln. In Wien wird gegenwärtig (July 1819) das Pfund, und zwar der in dünneren Stangen zu 2 fl. 36 kr., der in dickeren Stangen nach den verschiedenen Abstufungen bis zu 1 fl. 30 kr. C. M. bezahlt.

3) Stangen- oder Schmiedeisen.

Das Stangen- oder Schmiedeisen, welches auch Stabeisen, weiches oder geschmeidiges Eisen u. s. w. genannt wird, den geringsten Kohlenstoffgehalt hat, und sich vom Roheisen durch die wesentlichen Eigenschaften der Schweiß- und Hämmerbarkeit, der Biegsamkeit und Ziehbarkeit unterscheidet, kann aus Eisenerzen, die bloß oxydirtes Eisen sind und wenig Gestein beygemengt haben, durch bloßes heftiges Glühen unter Kohlen in niedrigen Öfen gewonnen werden, indem hier die Kohlen nur zur Herstellung des Eisens dienen, ohne ihm Kohlenstoff mitzutheilen. Weit häufiger aber und fast allgemein wird das Stangeneisen aus dem Roheisen durch das sogenannte Verfrischen oder Frischen des letzteren bereitet, indem man dasselbe dadurch entkohlet, daß man es auf einem offenen Herde unter Kohlen heftig glühet, und dabey das Gebläse auf das glühende Eisen selbst wirken läßt, damit der Kohlenstoff, welcher mit Sauerstoff aus der Atmosphäre verbunden ist, als kohlenstoffsaures Gas entweiche. In Steyermark und Kärnten pflegt man das Roheisen vor dem Frischen zu rösten (zu braten), weil dadurch die Operation sehr erleichtert wird. Man schmelzt das Roheisen in kleineren Massen vor dem Gebläse in eisernen Frischkästen, die mit Kohlenpulver gefüllt sind. Dieser Apparat heißt der Frischherd. Ist das Roheisen in dün-

nen Fluß gekommen, so oxydirt sich ein Theil desselben, fließt als Schlacke (Knorschen) ab, und nimmt aus dem übrigen Eisen, mit dem es gut durch einander gemengt wird, alle unreinen Stoffe hinweg, bis das gefrischte Eisen rein unter der Schlacke zu Boden fällt, und sich, da es nun wenig schmelzbar ist, in weiche Klumpen (Hasen oder Luppen) zusammenknetet, und sich mit Zangen unter den Frischhammer bringen, aushämmern, und unter wiederhohltem Anwärmen zu Schienen und Stäben ausschmieden läßt. Würde diese Arbeit immer gleichförmig und vollkommen betrieben werden können, so würde man immer reines Metall haben; meisten Theils gelingt sie aber nur theilweise, woher wohl vorzüglich die Unterschiede der Eisenarten entstehen. Der Zerrennherd oder das Rennfeuer ist größten Theils dem Frischherde ähnlich, und unterscheidet sich von diesem nur durch einzelne Abweichungen, weßhalb man das Verfrischen auch Zerrennen oder Einrennen nennt. Die Schlacke oder Knorschen, welche beym Zerrennen als eine Art Abfall entsteht, ist von zweyfacher Art: die Rohschlacke, welche fast allen Eisengehalt verloren hat, und die Frischschlacke, die beynahe bloß aus Eisenoxydul besteht. Sowohl diese Frischschlacke, als der Schmiedesinter lassen sich zur Beförderung des Frischens anwenden, indem man sie dem im Frischkasten fließenden Roheisen zusetzt; man kann das Zerrennen auch bloß durch sie bewirken, indem man das fließende Roheisen damit zusammenrührt. Gegossenen Eisenwaaren kann man die Sprödigkeit benehmen, und ein Ansehen von weichem Eisen oder Stahl geben, wenn man ihnen durch Glühen mit gepulverter Frischschlacke oder Rotheisenstein, Beinasche u. dgl. den Kohlenstoff entzieht. Es muß hier bemerkt werden, daß das Zerrennen zu den schwersten und entscheidendsten Manipulationen bey der Verarbeitung des Eisens gehört, und daß schon kleine Veränderungen in der Unterhaltung des Feuers, im Abstechen der Schlacke, und vorzüglich in der Stellung des Eßeisens am Gebläse ganz verschiedene Eisensorten hervorbringen.

Es gibt übrigens noch manche andere Frischmethoden, deren Anführung die Gränzen dieser Schrift überschreiten würde. Nur der in England fast allgemein üblichen Verfahrungsart soll

noch näher gedacht werden. Nach der Ausschmelzung des Eisens im Hochofen kommt dasselbe auf die Umschmelzherde (Refining-furnaces) zu 3 Dünsten, welche sehr stark, fast wie bey den catalonischen Feuern, geneigt sind, und über welche ein zarter Wasserstrom in das Feuer geleitet wird, um durch das sich bildende Wasserstoffgas das Eisen zu entschwefeln und zum Frischen geschickter zu machen. Auf das in 2 Zoll dicken Platten abgezapfte Eisen wird bis zur gänzlichen Erkaltung ebenfalls Wasser gelassen, worauf man die Platte in Stücke zerschlägt, die im Bruche weiß sind und fast dem Mockstahle gleichen. Von diesem Eisen kommen dann 200 Pfund auf einmahl in den Frischofen (Puddling-furnace), der eigentlich ein Reverberirofen mit Flammenfeuer ist, und zur Bewirkung eines heftigen Zuges ein fast 30 Fuß hohes Camin hat, das oben mit einem Deckel geschlossen oder geöffnet werden kann. Das fließende Eisen wird unter Zutritt der äußeren Luft durch die geöffnete Ofenthür umgerührt, bis es sich zertheilt, dann wieder zusammengebracht, neue Hitze gegeben, wieder gewendet, etwas mit Wasser besprizt, und endlich im Ofen selbst noch im teigartigen Zustande in 6 Luppen zertheilt, welche man einige Zeit der Hitze und dem Zuge der äußeren Luft ausgesetzt läßt, und dann unter den großen, von einer Dämpfmaschine gehobenen Hammer bringt, der sie auf dem um 4 Zoll abstehenden Ambos zu kurzen Stangen zusammendrückt. Hierauf kommt das Eisen, welches jetzt Bloom heißt, auf den Streck- und Schweißherd (Bloomery), der abermahls ein sehr wirksamer Reverberirofen ist. Hier werden entweder große Stücke zusammengeschweißt, oder einzelne Stücke abgeschweißt, und dann unter die Walz- und Schneidwerke gebracht, wo in den allmählich abnehmenden eingedrehten Rinnen viereckige, runde und flache Stäbe gebildet werden, so wie das Schneidwerk in einem Augenblicke jedes Mahl einen Bund Stäbe von 9 bis 2 Linien im Quadrat liefert. Die Heizung bey allen englischen Eisenwerken wird bloß mit abgeschwefelten Steinkohlen bewirkt.

Das Stabeisen hat eine graulichweiße Farbe, ist sehr fest und zäh, dehnbar und geschmeidig, und läßt sich sowohl glühend als kalt strecken und biegen. Es ist viel schwerer schmelzbar, als das

Roheisen, unterliegt mehr dem Roste und läßt sich nur in der vollkommenen Weißglühhitze schweißen. Doch ist nicht alles Stabeisen gleich; das von körnigem Bruche ist insgemein spröde, das faserige dagegen sehr zäh, auch das von großblättrigem Bruche gewöhnlich zäh und geschmeidig. Einige Arten von Roheisen geben auch beym besten Frischprocesse kein gutes Stabeisen, da sie fremde Stoffe enthalten, welche durchs Frischen gar nicht oder nur unvollkommen ausgeschieden werden. Man theilt das Stabeisen gewöhnlich in 5 Arten: das weich- und reinbrüchige (hydrogenirte), das rothbrüchige (sulphurisirte), das kaltbrüchige (phosphorisirte), das sprödbrüchige (oxydirte) und das faulbrüchige (verschlackte). Darunter sind schlechte Sorten das rothbrüchige, welches Schwefel enthält und sich in der Rothglühhitze nicht schmieden läßt, und das kaltbrüchige, welches phosphorhältig ist und zwar in allen Graden der Hitze geschmiedet werden kann, aber kalt sehr leicht zerbricht.

Das Stangeneisen mußte hier als rohes Materiale betrachtet werden, da es größten Theils noch einer weiteren Verarbeitung zur Umwandlung in Fabricate bedarf. Um die Zahl der Muster nicht zu sehr zu vermehren, sollen hier die Eisensorten von den Fischerschen Werken zu St. Ägid als Beyspiel für alle übrigen gelten.

Nr. 73. Hasen oder Eisenhasen von St. Ägid, auch Luppe, Feineisen, Teigel oder Dachel genannt. Dieß ist eigentlich das Mittelproduct der Arbeit, oder im wahren Sinne ein feineres, einmahl gereinigtes oder zerrenntes Roheisen. Die Fischer'schen Werke verwenden hierzu das Niederalpler Roheisen, wovon in 4 Stunden 7 Centner auf dem eigens erbauten Herde eingerennt werden. Nach dieser Zeit wird alles Feuer abgeräumt, die auf der Oberfläche schwimmende Schlacke abgezogen und auf das im flüssigen Zustande zerronnene Metall getrachtet, dieses mit Wasser überschüttet und allmählich in Platten herausgehoben. Man verrichtet diese Manipulation, um das Niederalpler Roheisen, so wie das aus dem Gußwerke von Maria-Zell, das der strengflüssigen Erze wegen mit Kohlenstoff übersättigt werden mußte, von dem noch darin enthaltenen zu vielen Kohlenstoffe durch den Windstrom zu befreyen und die

noch mit dem Roheisen verbundenen Schwefeltheile ganz zu verflüchtigen. Dieses Feineisen kommt nun in die in Österreich, Steyermark ꝛc. überall üblichen Frischfeuer und kann nach Belieben auf Eisen oder Mock verfrischt werden. In einem solchen Frischfeuer werden zu St. Ägid täglich 6 bis 7 Centner in Flammstangen oder Zageln erzeugt. Das nun geschmeidige Eisen wird jetzt unter dem Schwerhammer im warmen Zustande durch den Hammermeister sortirt und bestimmt, zu welcher Gattung von Waare es seiner Qualität nach am anwendbarsten sey: ob z. B. das auf Eisendraht gefrischte Eisen nicht zu Hauen, Schaufeln ꝛc., und so umgekehrt jenes, welches zu Hauen und Schaufeln geeignet ist, nicht auch zur Drahterzeugung verwendbar sey, und nach dieser Sortirung wird die weitere Verarbeitung vorgenommen.

Nr. 74. Kleines Rahmeisen, gewöhnlich 9 Schuh lang, 5 bis 24 Stangen im Centner. Der Centner galt im Jahre 1819 ungefähr 25 fl. W. W.

Nr. 75. Kleines Gittereisen von gleicher Länge, Stärke und gleichem Preise, wie das vorige. Es wird auch mittleres und ordinäres Gittereisen gemacht, welches wohlfeiler ist.

Nr. 76. Kleines Faßreifeisen, welches zum Beschlagen der Fässer auf Faßreife gebraucht wird und von vorzüglicher Weiche und Zähigkeit seyn soll. Man nimmt dazu gezogenes geschmiedetes Streckeisen, und zwar sucht man aus den Frischfeuern vorzüglich dasjenige aus, welches mehr durch den Windstrom getroffen, folglich am meisten gereinigt und gediegen ist. Das ordinäre Faßreifeisen wird 10 bis 11 Schuh lang, 4 bis 10 Stangen auf den halben Centner gerechnet, geschmiedet: doch werden auch Reife auf 20 bis 60oeimerige Fässer erzeugt. Der Centner wurde im Jahre 1819 um 23 fl. W. W. verkauft.

Nr. 77. Kleines Wanneneisen, 11 bis 24 Stangen im halben Centner. Dieses, wie das vorstehende Eisen Nr. 76, wird durchgezogenes Eisen genannt, weil es nur auf seiner breiten flachen Seite von den Hammerschlägen berührt und so gleichsam zwischen dem Hammer und Ambos in die Länge gezogen wird, während Nr. 74 und 75 nach der ganzen Breite

und Länge auf allen 4 Seiten vom Hammer geschlagen, und daher geschlichtetes Streckeisen genannt wird. Das geschlichtete bedarf keiner so großen Vorsicht, und man kann im Gebrauche hartes und weiches verwenden. Es tritt auch oft der Fall ein, daß eine Stange Streckeisen zwey bis drey Arten Eisen enthält, nähmlich ganz weiches, härteres und ganz hartes. Es mag wohl selten, vielleicht nie ein Eisen in der Welt geben, das ganz vollkommen und ohne Ausschuß in der Manipulation verarbeitet werden kann. Der Centner des Wanneneisens stand im Jahre 1819 zu 24 fl. W. W.

Nr. 78. Knopperneisen und Drahteisen. Ersteres in dünnen Stangen mit wellenförmigen Eindrücken, die mit dem Hammer hervorgebracht sind, ist solches Eisen, welches von den Ketten- und Nagelschmieden verarbeitet wird, und unterscheidet sich in ordinäres, mittleres und kleineres, der Centner zu 24 bis 27 fl. W. W. Um völlig brauchbar zu seyn, darf es weder zu weich, noch zu hart seyn; ist es zu weich, d. i. zu viel aufgelöst, so werden die daraus erzeugten Waaren zu unganz und die Nägel lassen sich nicht spitzen; ist es zu hart, so bekommt zwar die Waare ein schönes Ansehen, aber die Kettenglieder und die Nägel springen ab. Das Drahteisen ist auch durch den Hammer wie das Knopperneisen geformt, aber viel dicker, als dieses. Es muß ebenfalls sehr rein seyn, und die Eigenschaft, sich strecken zu lassen, im höchsten Grade besitzen.

Dieß sind die Haupteisengattungen, welche auf den Fischer'schen und vielen anderen Hammerwerken erzeugt werden, außer welchen man auch Radreifeisen, Münzeisen, Schließ- oder Stegreifeisen, Ringeisen, Leisteneisen, Hackeneisen u. s. w. erzeugt, deren Benennungen, wie man sieht, bloß von dem Gebrauche hergeleitet sind, und die sich nicht in der Wesenheit, sondern nur in der Form von den obigen unterscheiden.

Da beym Stahle die von der k. k. Innernberger Hauptgewerkschaft bereiteten Stahlgattungen angeführt worden sind, so werden hier auch die von ihr aus den Flossen von Eisenerz und Hiflau erzeugten Eisengattungen angegeben. Es sind folgende:

Hammereisen, in Stücken von unbestimmter Größe, meist 1 Schuh 6 Zoll lang, 1 Zoll 6 Linien breit, 1 Zoll 1 Linie dick; mehr weich und eisenschüssig, für Sensenschmiede. Die Erzeugung ist nur gering. Im März 1819 stand der Centner bey der Hammerverwaltung Weyer (von wo auch alle folgenden Preise der Eisengattungen zu verstehen sind) zu 8 fl. Conv. M.

Hackeneisen, in 3 Schuh 3 Zoll langen, 2 Zoll 2 Linien breiten, 1 Zoll 5 Linien dicken Stangen, wovon 3 bis 4 auf den Centner gehen, mit Innernberg, Hammermark und Jahrszahl bezeichnet; gleich frisch, für Hacken-, Pfannen-, Kraut- und Messerschmiede. Preis im März 1819 8 fl. Conv. M. pr. Ctr.

Nageleisen, mit gleichem Zeichen, in 5 Schuh langen, 1 Zoll 1 Linie breiten, 11 Linien dicken Stangen, wovon 6 bis 7 auf den Centner gehen; weich, zäh, compact, für Nagelschmiede. Preis 7 fl. 45 kr. Conv. M.

Stangeneisen, mit obigem Zeichen, in 4 Schuh langen, 1 Zoll 5 Linien breiten, 1 Zoll 2 Linien dicken Stangen, 4 bis 5 auf den Centner; frisch und weich, für Pfannen- und Löffelschmiede.

Diese 4 Eisengattungen erleiden vom Centner Roheisen beym Zerrennen und Strecken einen Abgang von 11 Pfund, und fordern auf den Centner 17 Metzen 4 Achtel Kohlen.

4 Sorten ordinäres Gittereisen, in 9 Schuh langen, 9 L. bis 1 Zoll 1 L. breiten und eben so dicken Stangen, wovon 3, 4, 5 oder 6 einen Centner wiegen; frisch und fest, für Huf-, Zirkel-, Schrotschmiede und Schlosser. Preis 8 fl. Conv. M.

9 Sorten mittleres Gittereisen, ebenfalls in 9 Schuh langen Stangen, die 8 L. 4 Strich bis $5\frac{7}{8}$ L. breit, 8 L. 6 Strich bis 5 L. 7 Strich dick sind, und wovon in fortlaufender Ordnung 7, 8, 9 bis 15 Stück auf den Centner gehen; theils fest, theils weicher und dehnbarer, für Huf-, Zirkel-, Schrotschmiede und Schlosser. Preis 8 fl. 15 kr. bis 9 fl. Conv. M.

9 Sorten kleines Gittereisen, in 9, auch 8 Schuh langen Stangen, $5\frac{6}{8}$ bis $4\frac{1}{8}$ L. breit, 5 L. 6 Strich bis 4 L.

1 Strich dick, in fortlaufender Ordnung 16, 17, 18 bis 24 Stangen auf den Centner; weich und dehnbarer, für Huf- Zirkel-, Schrotschmiede und Schlosser. Preis 10 fl. bis 10 fl. 30 kr. Conv. M.

4 Sorten ordinäres Stegreifeisen, in 9 Schuh langen, 1 Zoll $9\frac{4}{8}$ L. bis 1 Zoll 7 L. breiten, 8 L. 4 Strich bis 5 L. dicken Schienen, wovon 3, 4, 5 oder 6 auf den Centner gehen; weich und zäh, zu gleichem Gebrauche, wie das Gittereisen. Preis 8 fl. Conv. M.

9 Sorten mittleres Rahmeisen, in 9 Schuh langen, 1 Zoll 7 L. bis 10 L. breiten, 4 L. bis 5 L. 4 Strich dicken Schienen, wovon in fortlaufender Ordnung 7, 8, 9 bis 15 auf den Centner gehen; weich und zäh, zu gleichem Gebrauche. Preis 8 fl. 15 kr. bis 9 fl. Conv. M.

9 Sorten kleines Rahmeisen, in 9 oder 8 Schuh langen, $9\frac{4}{8}$ bis 7 L. breiten, 3 L. bis 2 L. 4 Strich dicken Schienen, wovon in fortlaufender Ordnung 16, 17, 18 bis 24 auf den Centner gehen; compacter, zu gleichem Gebrauche. Preis 10 fl. bis 10 fl. 30 kr. Conv. M.

5 Sorten Faßreifeisen, in 14 bis 12 Schuh langen, 1 Zoll 10 L. bis 1 Zoll 6 L. 1 Strich breiten, 2 L. 4 Strich bis 2 L. 2 Strich dicken Schienen, 6 bis 12 Stück auf den Centner; weich und zäh, für Hufschmiede zur Beschlagung der Fässer. Preis 9 fl. bis 9 fl. 30 kr. Conv. M.

6 Sorten breites Ringeleisen, in 11 bis 10 Schuh langen, 1 Zoll 3 L. 1 Strich bis 1 Zoll 4 Strich breiten, 2 L. 1 Strich bis 1 L. 4 Strich dicken Schienen, in fortlaufender Ordnung 13, 14, 15 bis 18 Stück auf den Centner; weich und zäh, sehr dehnbar, für Hufschmiede und Schlosser. Preis 9 fl. 40 kr. bis 10 fl. Conv. M.

Diese Eisengattungen erleiden vom Centner Roheisen einen Abbrand von 3 Pf., mit Ausnahme des kleinen Gitter- und kleinen Rahmeisens, die 4 Pf. verlieren. Der Kohlenbedarf für sämmtliche Gattungen ist 1 Metzen 7 Achtel auf den Centner. Alle sind mit Innernberg, Hammermark und Jahrszahl bezeichnet.

Ordinäres Zaineisen, in 9 Schuh langen, 8 L. 1 Strich breiten, 3 L. 4 Strich dicken Stäben, wovon 15 auf

den Centner gehen, mit dem Hammermark bezeichnet; weich, für Zirkel- und Schrotschmiede, Schlosser und Büchsenmacher. Preis 8 fl. 15 kr. Conv. M.

Ordinäres Ringeleisen, in 9 Schuh langen, 9 L. breiten, 3 L. 4 Strich dicken schienenartigen Stücken, wovon 18 auf den Centner gehen, mit gleichem Zeichen; etwas fester, zu demselben Gebrauche. Preis 9 fl. 20 kr. Conv. M.

4 Sorten große, 3 Sorten mittlere, 3 Sorten kleine Radreife, in 6 Schuh langen, 2 Zoll 4 L. 1 Strich bis 1 Zoll 8 L. 4 Strich breiten, 8 L. 4 Strich bis 3 L. 4 Strich dicken schienenartigen Stücken, wovon in fortlaufender Ordnung 3, 4, 5 bis 12 Stück auf den Centr. gehen, alle mit Innernberg, Jahrszahl und Hammermark bezeichnet; das große frisch, das mittlere und kleine weicher, sämmtlich für Hufschmiede. Preis 8 fl. 20 kr. bis 8 fl. 40 kr. Conv. M. pr. Centner.

Auch bey diesen Eisengattungen beträgt der Abbrand vom Centner 3 Pfund, der Kohlenbedarf auf den Centner 1 Metzen 7 Achtel.

Die Hammerwerke der k. k. Hauptgewerkschaft erzeugen außer diesen 71 Eisengattungen für den inländischen Verschleiß noch 245 Eisen- und Zeuggattungen zum Artillerie- und Armaturs-Dienste für die Feldzeugämter Wien und Budweis, und für die Gewehrfabrik zu Steyer, nebst 20 verschiedenen Armaturs-Stücken, welche die verschiedensten Maße haben, und sämmtlich als Aufschlagzeichen das Wort Innernberg nebst Jahrszahl und Hammerzeichen haben.

Eine sehr vorzügliche Sorte von Eisen ist noch dasjenige, welches in Steyermark und anderen Orten aus altem abgenutzten Eisen verneuert wird — Gußeisen und böhmisches Eisen davon ausgenommen, welche immer mehr oder weniger spröde bleiben. Ein gewisser Scheuchenstuhl hat sich in der Bereitung dieser Eisensorte einen besondern Ruf erworben.

Zu manchem Gebrauche erhält das geschmiedete Eisen auf der Oberfläche noch eine eigene Zurichtung, um entweder die Schönheit desselben zu erhöhen, oder um dasselbe zu gewissen Absichten tauglicher zu machen, und zwar entweder durch das Platiren, oder durch das Verzinnen, Verzinken oder Brunniren.

Diese Zurichtungen ersieht man aus den nachfolgenden Mustern.

Nr. 79. Goldplatirtes Eisen, und

Nr. 80. Silberplatirtes Eisen. Man pflegt das Eisen zuerst stark zu verzinnen und darauf die Metallplatte in der Hitze aufzulegen; oder man löthet die Platte mit Hart- oder Zinnloth auf. Noch gewöhnlicher wird die Metallplatte auf das Eisen aufgelegt, mit Eisendraht überwunden, das Ganze in's Feuer gegeben, und warm mit dem Polirstahle überstrichen und angerieben. Mayerhofer in Wien hat im Jahre 1806 eine Art der Eisenplatirung erfunden.

Nr. 81. Verzinntes Eisen. Die Eisenverzinnung wird auf Kochgeschirr, Geräthschaften, Blech, Nadeln, Nägeln ꝛc. angewendet. Sie unterscheidet sich nicht wesentlich von der Verzinnung des Kupfers; die Geräthschaften werden gewöhnlich in das geschmolzene und mit Talg überdeckte Zinn eingetaucht. Einige Arbeiter wenden jetzt zur Verzinnung statt des reinen Zinns eine Composition aus 5 Pfund Zinn, ½ Pf. Zink, ½ Pf. Wismuth und ½ Pf. Messing an, indem sie die Geräthe in der geschmolzenen Masse, oder sonst erhitzen, mit Salmiak bestreichen, in die Mischung tauchen, mit Werg überfahren und im Wasser ablöschen. Neuerlich hat man statt der Verzinnung des Eisens eine Art Emaillirung anempfohlen, wozu das Eisen 3 Überzüge erhält, deren erster aus Borax und Scherben von Muffeln, der zweyte aus Kiesel und Bleyglas, der dritte aus Kieselerde, Schwefel, Pottasche und salpetersaurem Kali besteht. Auch glasirte Eisen-Kochgeschirre sind verfertigt worden.

Nr. 82. Verzinktes Eisen, d. i. mit einer dünnen Lage von Zink überzogen, welcher eben so wie das Zinn aufgetragen wird.

Nr. 83. Brunirtes Eisen zu Gewehrläufen. Man gibt manchmahl der Oberfläche des Eisens (vermuthlich) durch Säuren oder Einwirkung einer höheren Temperatur einen braunen marmorartigen Überzug, zuweilen mit in's Weiße übergehenden Streifen.

Endlich wird auch verkupfertes oder unverkupfertes Eisen, wie der Stahl, auf verschiedene Weise vergoldet und versilbert,

theils durch Anwendung von Amalgamen und der Queckſilber-Auflöſung in Salpeterſäure, theils durch Auflegen von Blattgold u. ſ. w.

4) Abfälle bey der Verarbeitung des Eiſens, welche noch benutzt werden können.

Da bey allen übrigen Abtheilungen die nutzbaren und wirklich angewendeten Abfälle angegeben wurden, ſo durften ſie auch hier nicht übergangen werden. Schon im Hochofen entſteht eine Art Schlacke, welche die grüne Hochofen-Schlacke heißt, und nach dem Eiſenabſtiche bey Räumung des Geſtelles nachgehet. Dieſe Schlacke enthält noch einen Antheil von Eiſen, das mittels des Stampfens ausgebracht wird. Das davon gewonnene Eiſen nennt man gewöhnlich Waſcheiſen. Man ſetzte es ſonſt in kleinen Parthien bey der Eiſenſchmelze zu; jetzt wird es aber bey den Hämmern mit den Floſſen verarbeitet. Bey dem Zerrenn-Proceſſe und der weitern Verarbeitung des Eiſens entſtehen:

Nr. 84. Eiſenknorſchen oder Sinterſteine, eine graue Materie von ſchlackenartigem Ausſehen. Es iſt das bey allen Hammer- und Handſchmieden im Feuer bleibende Eiſenoxyd, welches ſich vermiſcht mit dem auf's Feuer geworfenen Sande und dem auf die warmen Kohlen angeſchlemmten Lehm bildet. Wenn die Feueressen zu voll würden, werden dieſe Knorſchen öfters ausgeſtochen und dann entweder weggeworfen, oder, wenn ſie von guter Art ſind, als Zuſätze in den Friſchfeuern verwendet. Sie halten oft noch an 30 Procent Eiſen. Die beſten und eiſenhältigſten ſind die, welche in den Nagelſchmieden und bey den ſogenannten Blahhausfeuern entſtehen. Bey den Fiſcher'ſchen Werken kommen die meiſten in den Pochelhammer, wo alle Eiſenkörner rein herausgepochelt, gewaſchen, und den Friſchfeuern wieder zugeſetzt werden.

Nr. 85. Hammerſinter, Hammerſchlag oder Eiſenmohr, ein halboxydirtes Eiſen (Eiſenoxydül), welches ſich beym Schmieden des glühenden Eiſens abblättert und abfällt. Er enthalt 25, 30 bis 35 Procent Eiſen, und wird in kleinen Parthien als Zuſatz auf die Friſchfeuer verwendet, auch zu manchem andern Gebrauche benutzt, nahmentlich zu ſchwar-

zer Farbe, zu Polirpulver, zum Abreiben verschiedener Gegenstände, zum Färben des Glases, als Zusatz unter den Thon zu schwarzem Geschirr u. s. w. Hammerschlag von phosphorsaurem oder kaltbrüchigem Eisen taugt nichts, und würde im Frischfeuer nur alles gute Eisen verderben.

Nr. 86. Eisenfeilspäne oder Eisenfeile, das weißgraue Pulver, welches die Feile von der Oberfläche des gehämmerten und geschmeidigen Eisens hinwegnimmt. Sie sind daher reines Eisen, und werden statt desselben zu verschiedenem Gebrauche in Färbereyen u. s. w., auch wie der Hammersinter verwendet.

Eine eigene Art von Schlacken, aber zugleich ein seltenes Product der Hochöfen ist der Graphit oder das überkohlte Eisen, welches bloß in Gesellschaft des ganz grauen Roheisens und in der mit ihm verbundenen leichtflüssigen Schlacke vorkommt, auf welcher er aus dem Herde hervorkommt und in Schuppen umherschwimmt. Er ist blättrig, hat einen metallischen Glanz, und blieb wegen der Menge seines Kohlenstoffgehaltes bisher unreducirbar. Der Versuch, diese Substanz statt des wahren fossilen Graphits (vergl. die Abth. brennliche Mineralien) anzuwenden, ist ohne Erfolg geblieben.

5) Fossilien aus dem Eisengeschlechte, die außer der Verwendung auf Eisen noch für sich benutzt werden.

Nr. 87. Schwefelkies aus Ungarn, ein in mehreren Arten (als gemeiner Schwefelkies, Strahl-, Leber-, Zell-, Spär- und Kammkies) vorkommendes, oft krystallisirtes, sprödes und hartes Fossil von lichterer oder dunklerer gelber Farbe, welches beym Zerschlagen einen Schwefelgeruch von sich gibt. Es ist das gemeinste aller Eisenerze, das sehr allgemein in allen Gebirgen verbreitet ist. Auf den Schwefelhütten wird aus dem Schwefelkies ein großer Theil des Schwefels für das gemeine Leben, auf den Vitriolwerken der meiste Eisenvitriol daraus bereitet. Zuweilen macht man aus ihm Flintensteine, da er am Stahle Funken schlägt, und aus den Abänderungen, die an der Luft nicht verwittern (nicht vitrioleseiren), werden Galanterie-Waaren, Ring- und Schmuckſteine, Knöpfe u. s. w. geschnitten.

Nr. 88. Magneteisenstein aus dem Banate, ein eisenschwarzer, oft stahlfarbig angelaufener Stein (eigentlich Eisenoxydul), der im Urgebirge Lager bildet und sich sonst in sandiger Form findet, oder in einzelnen Krystallen im Chlorit- und Talkschiefer eingewachsen vorkommt. Der meiste Magneteisenstein findet sich in Norwegen und Schweden; doch besitzen ihn auch viele andere Länder, wie Böhmen, das Salzburgische, Ungarn, Steyermark, Sachsen u. s. w. Nebstdem, daß er ungemein häufig auf Eisen verschmolzen wird, dient er auch zur Bereitung der Magnetnadeln und zu physikalischen Versuchen.

Nr. 89. Magnetischer Eisensand aus der Gegend von Fock am nordöstlichen Ende des Plattensees in Ungarn, ausser welchem derselbe aber auch meist stark titanhältig im Sande der Donau und anderer Flüsse und Seen, auch im aufgeschwemmten Lande sich findet. Man verwendet ihn als Streusand, und zuweilen als Schmirgel beym Steinschleifen.

Nr. 90. Chromeisenstein aus Steyermark, auch Chromerz genannt, und

Nr. 91. Chromeisenstein aus Frankreich, ein Eisenerz, das meist aus dem Eisenschwarzen in's Dunkelstahlgraue übergeht. Es gehört ausschließend dem Serpentingebirge an; die Farbe des Serpentins rührt fast immer vom Chrom her, und beynahe kein Serpentin ist davon frey. Früher war bloß das Chromeisen aus dem Departement du Var (Muster Nr. 91) bekannt; später fand man es in der Gulsen bey Kraubat in Oberesteyermark (Muster Nr. 90), in Sibirien, Böhmen, Schlesien, Schweden, Nord-Amerika u. s. w. Das Werk in der Gulsen läßt Se. kaiserliche Hoheit der Erzherzog Johann, der Entdecker der dortigen Erze, betreiben. Mittels chemischer Processe gewinnt man aus diesem Erze herrliche Farbstoffe für die enkaustische, besonders die Porcellanmahlerey, nahmentlich ein Grün aus Chrom allein, ein anderes Grün aus Chrom mit Kobalt ꝛc. Der Centner des steyermärkischen Erzes kostete im August 1819 zu Wien 180 fl. Conv. M.

Nr. 92. Eisenglanz mit Quarz gemengt, sogenannter levantischer oder venetianischer Schmirgel. Dieses Mineral, das fast immer eine braune, dunkelstahlgraue

oder eisenschwarze Farbe hat, und sich wahrscheinlich im Urgebirge in mächtigen Lagern und auf Stockwerken findet, wird hier nur in so fern angeführt, als der allermeiste im Handel vorkommende Schmirgel, der von Steinschneidern und Arbeitern so häufig verbraucht wird, nichts als ein inniges Gemeng von Eisenglanz mit Quarz ist. Dieser Eisenglanz wirkt meist noch auf die Magnetnadel und nähert sich in dieser Hinsicht einiger Maßen dem Magneteisensteine. Man zerstößt und pocht ihn größten Theils schon in Venedig und bringt von dort daher in verschiedenen mehr oder weniger feinen Sorten in den Handel.

Nun folgt der venetianische Schmirgel oder gestoßene Eisenglanz so, wie er überall im Handel zum Behufe der Gewerbe geführt wird und durch Pochen, Schlemmen ꝛc. in mehrere Sorten getheilt ist. Im Materialhandel werden die folgenden 5 Nummern geführt:

Nr. 93. Gröbster Schmirgel in kleinen lichtbraunen Stückchen, von den Handelsleuten Nr. 0 genannt.

Nr. 94. Grober Schmirgel, Nr. 9 genannt.

Nr. 95. Mittlerer Schmirgel, im Handel mit Nr. 10 bezeichnet.

Nr. 96. Feiner Schmirgel, im Handel mit Nr. 11, und

Nr 97. Feinster Schmirgel, mit Nr. 12 bezeichnet. Die grobe und Mittelsorte wurde zu Wien im Juny 1819 mit 20 fl., die feinste Sorte mit 25 fl. Conv. M. pr. Centner verkauft. Übrigens können durch wiederhohltes Schlemmen noch mehrere Nummern der Feinheit gemacht werden, wie es in manchen Fabriken, z. B. in der Spiegelfabrik zu Neuhaus wirklich geschieht. — Vor mehreren Jahren ist zu Mittelwalde im Sohler Comitate Ungarns Schmirgel entdeckt worden, der ebenfalls Eisenglanz ist. Er wurde zuerst im Jahre 1810 nach Wien gebracht und hier näher untersucht. Auch im Jahre 1805 hatte der Mineraloge Prechern im Inlande Schmirgel entdeckt. So viel sich aus den Mauthregistern Wiens entnehmen läßt, sind daselbst von 1812 bis 1816 51,998 Pfund Schmirgel vom Auslande (wozu aber wahrscheinlich noch Venedig gerechnet ist) eingeführt, und 1568 Pfund ausgeführt worden.

Nr. 98. Streusand aus Eisenglanz, bloß durch Zerstoßen desselben bereitet.

Nr. 99. Faseriger Rotheisenstein aus Sachsen, auch Blutstein und rother Glaskopf genannt, eine dunkelstahlgraue, auch braunrothe oder wenigstens in's Braunrothe übergehende Art des Rotheisensteins, eines Eisenerzes, das auf Lagern im Urgebirge entweder als Schaum (Rotheisenrahm), oder erdig (Rotheisenocker), oder dicht (dichter Rotheisenstein), oder in strahlenförmigen Kugeln zusammengehäuft (faseriger Rotheisenstein) vorkommt. Am meisten findet sich der Blutstein in Sachsen, auch zu Platten in Böhmen, am Harze, in Ungarn u. s. w. Nebstdem, daß er auf den Hochöfen zu Eisen verschmolzen wird, verwendet man ihn zum Poliren metallener Geräthschaften, und, wenn er gebrannt, mit Branntwein abgerieben und geschlemmt worden ist, zum feinen Poliren, zu grober rother Mahlerfarbe ꝛc. In früheren Zeiten brauchte man ihn als blutstillendes Mittel. Nach Wien sind von 1812 bis 1816 theils vom Auslande, theils aus Ungarn 4410 Pfund Blutstein eingeführt worden.

Nr. 100. Brauner Eisenocker aus Ungarn, auch ockeriger Brauneisenstein genannt, die erdige Art des Brauneisensteins, der unter denselben Formen, wie der Rotheisenstein vorkommt, aber von dem Antheile an Braunstein eine nelken- oder schwärzlichbraune Farbe hat. Dieses Eisenerz begleitet den dichten und faserigen Rotheisenstein in den Flötzgebirgen und wird zuweilen als schlechtes Pigment für Mahler und Anstreicher benutzt. Der Satinober, als gereinigter und geschlemmter Eisenocker, wird, da er einzig als Farbe dient, unter den Farben vorkommen.

Nr. 101. Umbra oder Umber von der Insel Cypern. Ein sehr weiches, braunes Fossil, welches von einigen Mineralogen als eine Art des Brauneisensteins angesehen, von anderen in das Thongeschlecht nach dem Steinmarke und der Bergseife gesetzt wird. Die Umbra kommt unter unbekannten geognostischen Verhältnissen auf der Insel Cypern vor und erscheint gegenwärtig äußerst selten im Handel. Man verwendet sie als Mahlerfarbe. Mit dieser Umbra ist nicht die cölnische Umbra zu

verwechseln, die aus einer Art der Braunkohle bereitet wird. (S. die Abtheilung brennliche Mineralien.)

Nr. 102. Röthel aus dem Bayreuthischen und aus Böhmen, eine rothe oder braunrothe Art des Thoneisensteins, die sich in schmalen Lagern im Grauwackenschiefer vorfindet. Da der Röthel (rothe Kreide) ziemlich weich ist, leicht abfärbt und schreibt, so bedient man sich desselben am gewöhnlichsten zum Schreiben und Zeichnen, wozu er in Stifte zerschnitten und oft in Holz gefaßt wird. Das geschnittene Muster ist böhmischer Röthel. Der Centner kostete im Juny 1819 zu Wien 6 fl. Conv. M.

Nr. 103. Blaue Eisenerde oder Eisenblau, eine feinerdige, zerreibliche, abfärbende Substanz, welche gewöhnlich auf der Lagerstätte weiß seyn, und erst an der Luft blau werden soll. Sie findet sich an mehreren Orten in sumpfigen Thonlagern, z. B. bey Ligist und Hohenfeld in Steyermark, wo sie als Farb-Materiale benutzt wird. — Schlüßlich muß noch erinnert werden, daß auch in der Porcellanmahlerey das Eisen benutzt wird, und zwar zu Lichtroth und Dunkelroth, Eisen in Verbindung mit Braunstein zu Braun, in Verbindung mit Zink zur Souci- oder Ringelblumenfarbe, in Verbindung mit Braunstein und Kobalt zu Schwarz, mit Spießglanz zu Gelb.

G. Bleygeschlecht.

Das Bley ist ein sehr geschmeidiges, dehnbares und schweres (specifisches Gew. = 11,352 bis 11,445) Metall von blaulichweißer Farbe, geringer Härte, Stärke und Elasticität und leichter Oxydirbarkeit, das bey verschiedenen Gewerben Anwendung findet. Es kommt selten oder niemahls gediegen, sondern immer entweder oxydirt, oder mit Säuren verbunden, oder mit Schwefel vererzt vor. Seine Erze sind fast in allen Gebirgsarten verbreitet, und gewöhnlich in ziemlich bedeutenden Massen. Der österreichische Staat versieht sich hinreichend mit Bley aus dem berühmten Werke von Bleyberg und einigen kleineren Gruben Illyriens, aus den Werken zu Przibram, Mies, Bleystadt ꝛc. in Böhmen, von Schemnitz, Kremnitz, Nagy-Banya in Ungarn, Rodna in Siebenbürgen und aus mehreren salzburgischen, tyrolischen und steyermärkischen Bley-

gruben, und erübriget noch erhebliche Quantitäten für den Activhandel in's Ausland. Man weiß nicht gewiß, wie groß der Bedarf im Inlande seyn mag; die Stärke der Ausfuhr aber läßt sich einiger Maßen aus den Mauthtabellen vom Jahre 1807 entnehmen, wornach in diesem einzigen Jahre 1,068,670 Pfund Bley in Blöcken, 67,319 Pfund gegossenes Bley als Schrot und 308,245 Pfund Bleyerz aus den teutschen Staaten in's Ausland geführt worden sind. Fast auf allen inländischen Bleybergwerken und Schmelzen wird die ohnehin bekannte, auch in anderen Ländern übliche Methode des Ausbringens befolgt; nur der kärntnische Berg-District hat die Zugutebringung des Bleyes in Flammöfen ausschließend eigen.

Die vorzüglichsten Muster des Bleyes und der zu dessen Geschlechte gehörigen metallischen Körper sind folgende.

Nr. 104. Gewöhnliches regulinisches Bley aus Kärnten oder sogenanntes Villacher Bley. Es führt uneigentlich den letzteren Nahmen nur darum, weil es in der Nähe von Villach gewonnen wird, und in dieser Stadt eine Factorey für dasselbe besteht; denn das Werk selbst ist in der Gegend von Bleyberg, wo das Ärarium und 400 Gewerken den Bau auf dasselbe betreiben und eine jährliche Ausbeute von 36,000 Centnern machen. Das verkäufliche Villacher Bley kommt in abgestutzten vierseitigen Pyramiden zum Handel, die beyläufig 6 Zoll hoch, auf den zwey entgegengesetzten unteren Seiten 9 bis 10, auf den längeren aber 22 bis 24 Zoll lang sind, und, wie die darauf geschlagenen römischen Zahlen anzeigen, 200 bis 250 Pfund wiegen. Es ist die beste und reinste Gattung von Bley, und man kann sagen ganz ohne Silbergehalt, weßhalb es (und vorzugsweise das sogenannte Jungfernbley, d. i. dasjenige, welches schon beym Rösten der sehr reichhaltigen Erze aus dem Röstthaufen ausfließt) bey Silberproben fast auf allen Münz- und Probirämtern Teutschlands vorschriftmäßig gebraucht wird. Es zeichnet sich auch zu feinen Blechen durch seine Dehnbarkeit vor anderen Bleygattungen aus. Ungarn, Österreich, Teutschland und Italien beziehen das meiste Villacher Bley, wovon der Centner im May 1819 zu Wien auf 15 fl. Conv. M. gesetzt war. — Das ungrische und böhmische Bley, das in Ku-

gelabschnitten von beyläufig 12 Zoll im Durchmesser und 5 bis 6 Zoll Höhe in den Handel gebracht wird, ist mehr oder weniger silberhältig, nähmlich von 1 bis 3 Loth im Centner, auch viel unreiner, und läßt sich zwar gießen, aber nicht so ziehen und strecken, wie das Villacher. Meistens ist es noch mit Kupfer und anderen Metallen gemischt, die es zu mancherley Arbeiten untauglich machen, mit Ausnahme des Schrots, des Schriftmetalls und der gegossenen Waaren, welchen eine solche Mischung nicht schädlich ist. Das Bley überhaupt ist schon in den Hütten von großer Nutzbarkeit, indem es beym Ausbringen des Silbers da unentbehrlich ist, wo nicht amalgamirt wird. Das metallische Bley dient ferner zum Dachdecken, zur Verfertigung von Regenrinnen und Wasserleitungen, zum Eingießen eiserner Pfosten und Klammern in Stein, zu Siedepfannen in Vitriolsiedereyen, zu Zeichnenstiften auf Pergament, zum Gießen bleyerner Kugeln und Schrote, und weichmetallener Statuen, zur Verfertigung des Fensterbleyes u. s. w. Außerdem werden aus dem Bleye mehrere Farbstoffe verfertigt, welche in der Abtheilung Farben vorkommen werden.

Nr. 105. Kärntnische rothe Bleyglätte in Stücken von rothgelber (beynahe orangegelber) Farbe. Die Bleyglätte ist wahrscheinlich eine Mengung von gelbem und rothem Bleyoxyd im halbverglaseten Zustande, und ist desto weißer, je vollständiger die Verglasung erfolgt ist. Die rothgelbe wird gemeiniglich Goldglätte, die blaßgelbe oder weißliche Silberglätte genannt. Man gewinnt sie gewöhnlich als Nebenproduct beym Abtreiben des Bleyes auf dem Treibherde, und reiniget sie vom Abstrich, d. i. den fremden schwerflüssigeren Metallen, welche halbgeschmolzen obenauf schwimmen; oft wird sie aber auch absichtlich bereitet, z. B. in Kärnten und Steyermark. Viele nennen auch Goldglätte diejenige, die vom Abtreiben des Goldes, und Silberglätte die, welche vom Abtreiben des Silbers herrührt. Die Glätte hat die Eigenschaft mit allen Bleyoxyden gemein, die Metalloxyde und Erden im Flusse aufzulösen, und wird daher zur Glasur der Töpfergeschirre und in den Glashütten gebraucht. Sie gibt dem Krystallglase eine gewisse Schwere und ein gutes Ansehen. Den Öhlfirnissen setzt man

sie gern als trocknende Substanz bey; überdieß bedient man sich derselben zur Farbenbereitung und in der Mahlerey. Sehr schädlich ist aber der Gebrauch, welchen manche betrügerische und gewinnsüchtige Weinhändler und Wirthe von der Bleyglätte machen, welche dieselbe, wie den Bleyzucker, zum Versüßen sauergewordener Weine anwenden.

Nr. 106. Kärntnische rothe Glätte, ebenfalls von rothgelber Farbe, aber in feinerer Pulverform, als die vorstehende. Den Gebrauch hat sie mit dieser gemein. Der Centner kostete im Juny 1819 zu Wien 16 fl. Conv. M. Die sogenannte Villacher Glätte ist die reinste von allen, und wird am meisten gesucht.

Nr. 107. Böhmische grüne Glätte in Stücken von gelber, schwach in's Grünliche fallender Farbe. Der Preis dieser Sorte betrug im Juny 1819 im k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien nur 12 fl. 30 kr. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 108. Ungrische Glätte, im Wesentlichen nicht von den vorigen Sorten verschieden. Bleyglätte wird in hinreichender Menge im Inlande erzeugt, daher kommt in Österreich wenig fremde, und zwar nur englische Glätte im Handel vor. Der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß in Wien hat allein von 1813 bis 1817 3928 Centner kärntnischer und 12,084 Centner böhmischer Glätte abgesetzt, wovon ungefähr 1000 Centner der ersteren und 4000 der zweyten in's Ausland gingen.

Nr. 109. Mennig oder Minium, ein rothes Bleyoxyd, welches meist in eigenen Mennigfabriken verfertiget wird. Man oxydirt hier das Bley auf Treibherden bey geringerer Hitze, als in den Hütten, damit das gelbe Oxyd (Bleygelb oder Massicot, welches eine Mahlerfarbe ist) nicht zu schmelzen anfange. Noch heiß, wie es aus dem Ofen kommt, wird es im Wasser abgelöscht, dann gewaschen, und in Töpfen unter dem Zutritte der Luft nochmahls gebrannt, wobey es den Sauerstoff aus dem Wasser an sich zieht, einen höheren Oxydationsgrad annimmt und folglich zu Mennig wird. Der Mennig hat nun eine schöne feurigrothe oder gelbrothe Farbe, und wird desto schöner, je reiner das Bley war, welches zu seiner Bereitung verwendet wurde. Kärnten liefert daher sehr vorzüglichen Men-

nig, welcher der sonst gerühmten englischen Waare nicht nachsteht. Er dient zwar als Farbe in der Wasser- und Kalkmalerey; doch wird er auch häufig als roher Stoff zur Oxydirung des Zinnobers, der auch nicht selten damit verfälscht wird, dann zum Färben des Glases, des Siegellacks, der Glasflüsse und zur Verfertigung des Bleyglases verwendet.

Nr. 110. Bleyasche, ein wenig oxydirtes Bley (Suboxyd) von grauer Farbe, das sich auf dem geschmolzenen Bley unter dem Zutritte der Luft wie eine Haut bildet oder beym Reinigen des Bleyes in Gestalt eines Schaumes sich absondert. Gepulvert und gesiebt wird die Bleyasche zur Glasur der Töpfergeschirre, zuweilen auch als Zusatz zur Glasfritte gebraucht. An einigen Orten werden auch Bleyerze, wenn sie rein ausgeschieden sind (z. B. der rohe Bleyglanz) oder auch als Bleyschliche an die Töpfer zur Glasur verkauft, die dergleichen geschwefeltes Bley mit Eisen-, Zink- und Kupfergehalt gut zu benutzen verstehen. Übrigens wird das Bley zu manchen Absichten mit anderen Metallen zusammengeschmolzen, wie z. B. zu den Schriftlettern, den Schroten, einigen Löthungen u. s. w.

II. Zinngeschlecht.

Das Zinn hat im reinen Zustande eine weiße, etwas in's Blauliche fallende Farbe, ist weich und wenig elastisch, aber ziemlich dehnbar und geschmeidig, hat einen schönen Glanz, einen eigenthümlichen Geruch, ein geringes Gewicht (specifische Schwere = 7,291 im gegossenen, 7,299 bis 7,400 im gehämmerten Zustande), knirscht unter den Zähnen, und schmilzt ziemlich leicht. Es verbindet sich sowohl auf dem nassen als trocknen Wege leicht mit dem Sauerstoff, und bildet in dieser Verbindung eine Reihe von Oxyden, die sich in ihren Eigenschaften nach der Menge des Sauerstoffes unterscheiden. Die Zinnerze, wovon der Zinnstein das häufigste ist, sind bey weitem nicht so sehr, wie die meisten der bisher aufgeführten Metalle, verbreitet, und im österreichischen Staate ist Böhmen die einzige Quelle für den Zinnbedarf, durch welche derselbe aber bey einer nicht sehr ergiebigen Production nicht befriediget wird. Ausländisches Zinn erscheint daher noch immer unter den Einfuhrsartikeln in den österreichischen Staat, und könnte

ohne den großten Nachtheil der Gewerbe, welche dieses Metall verarbeiten, und ohne Mangel herbeyzuführen, nicht ausgeschlossen werden. Österreich unter der Ens bedarf allein jährlich wenigstens 1850 Centner; noch viel größer ist der Bedarf in Böhmen, wo eine außerordentliche Menge von Gegenständen aus Zinn verfertiget wird. Die südlichen Provinzen verarbeiten ausschließlich fremdes Zinn. Die hier verwendeten Zinnsorten sind folgende:

Nr. 111. Ostindisches Zinn, das reinste aus allen, welches im großen Handel unter den Benennungen Malaccazinn, Bancazinn und Zinn aus Siam bekannt ist und in mehr oder weniger großen Stücken und Blöcken nach Europa gebracht wird. Es eignet sich besonders zu Stanniol und überhaupt zu allen Arbeiten, wozu reines Zinn erforderlich ist.

Nr. 112. Englisches Zinn, unter den europäischen Zinnsorten das reinste, ungeachtet es noch immer einen Antheil Kupfer oder Bley hält. Es wird nach seiner Lagerstätte auch Cornwallisches Zinn genannt und kommt entweder in Blöcken oder Stangen (das vorliegende Muster von Stangenform) in den Handel. Die Stangen wiegen 3 bis 35, die Blöcke mehrere hundert Pfund, und sind meistens mit einer Rose bezeichnet.

Nr. 113. Böhmisches Zinn von Schlackenwalde, das in blätterartigen Stücken verschickt wird und wegen der darauf geschlagenen Zeichen insgemein Röselzinn genannt wird. Diese Sorte wird im österreichischen Staate am meisten verarbeitet und aus Böhmen beynahe in alle Provinzen versendet. Bey dem k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien, welcher das Zinn größten Theils umschmelzen und in verschiedenen Sorten bereiten läßt, kostete der Centner im May 1819 63 fl. Conv. M.

Nr. 114. Sächsisches Zinn von Altenberg u. s. w. im sächsischen Erzgebirge, schlechter als das böhmische, doch zu den meisten Arbeiten immer sehr brauchbar. Das metallische Zinn wird zu einer großen Menge von Gegenständen benutzt; doch verarbeitet man es selten im reinen Zustande zu Schüsseln, Tellern ꝛc., da es für sich zu weich ist und sich zu bald abnutzt. Man versetzt es daher gewöhnlich mit einem andern Metalle,

welches freylich nicht immer der Güte, sondern oft nur der Wohlfeilheit wegen geschieht. Fast immer wird das reine Zinn mit 1 Procent Kupfer legirt, wegen der Brüche. Solches Zinn ist mit einer Rose oder einem Engel bezeichnet und kostete zu Wien im Juny 1819 1 fl. 54 kr. W. W. pr. Pfund. Der allgemein üblichste Zusatz aber ist Bley, dessen Verhältniß durch obrigkeitliche Anordnungen auf ein gewisses Maß beschränkt ist, da man einen größeren Zusatz immer für schädlich gehalten hat. Erst in der neueren Zeit hat Proust die gänzliche Unschädlichkeit des Bleyes in der Versetzung mit Zinn bis zu einem bestimmten Verhältniß dargethan, was er aus vielen chemischen Versuchen geschlossen hat. Die Zinngießer gießen daher in ihren messingenen, steinernen, Gyps- oder Lehmformen alle Geräthe bloß aus legirtem Zinn, woraus auch die zinnernen Knöpfe, diese jedoch mit einem größeren Bleyzusatze, u. a. Waaren verfertiget werden. Außerdem dient dieses Metall noch zum Zinn-Amalgam für die Spiegelfabriken, zur weißen Composition und Bronce, zum Kanonen- und Glockenmetall, zum Spiegelmetall, zum Kienmayer'schen Amalgam u. s. w., und in Verbindung mit Schwefel gibt es das Musivgold, welches zum Schreiben und Mahlen, zum Bronciren metallener, gypserner und hölzerner Geräthe und Figuren ꝛc. dient. Wegen seiner großen Verwandtschaft zu anderen Metallen, vermöge welcher es sich geschmolzen schon innig an sie anschmiegt, dient das Zinn zur Verzinnung des Eisens und Kupfers, zur Weißblechfabrication, als Hülfsmittel zur Platirung, zum Löthen u. s. w. Manche Arbeiter bedürfen, gewisser Eigenschaften dieses Metalls wegen, zinnerner Geschirre, wie die Apotheker, die Schafwollfärber, die Töpfer, Eisenkochgeschirr-Fabrikanten ꝛc. Die geriebenen Metalle werden, da sie bloß zum Mahlen und Bronciren gebraucht werden, in der Abtheilung der Farben vorkommen.

Nr. 115. Zinn mit Bley legirt, nach der in Österreich üblichen Legirungsmethode. Es besteht im österreichischen Staate gesetzlich die sogenannte Legirung zum Zehnten, d. i. mit $\frac{1}{10}$ Bley, und das Zinn wird Zehner oder Probezinn genannt. Man kaufte das Pfund im Juny 1819 um 1 fl. 42 kr. W. W. Eine andere, zwar nicht gesetzliche, aber doch sehr häu-

fig angewendete Legirung ist die zum vierten Theil oder mit 25 Procent Bley. Dergleichen Waaren werden in Österreich viel verfertigt, und von Raitzen und Juden nach der Türkey und Polen aufgekauft. Von jeder Legirung befindet sich ein Stück im Glase, und zwar von jeder auch ein geschliffenes Stück. Das Zehner ist mit dem eigentlichen Zeichen X bezeichnet, das zweyte hat oft eine Krone; doch sind die übrigen Zeichen willkührlich. An anderen Orten wird, wie in Danzig, zum Zwanzigsten, (d. i. zu 5 Procent Bley) gearbeitet, in Frankfurt dagegen rein, d. i. mit einem kleinen Zusatze von Kupfer.

Nr. 116. Zinn, durch Schmelzen gereinigt, wie es bey dem oben erwähnten Silberplatiren mittels Zinn erforderlich ist. Aus dergleichen gereinigtem Zinne wird auch der Stanniol oder die Zinnblätter (Spiegelfolie) am besten verfertiget, da es viel dehnbarer ist, als das legirte.

Nr. 117. Zinnasche oder Zinnkalk, ein weißes, schwach in's Gelbliche fallendes, oder auch graulichtes Pulver, welches Zinnoxydul ist und durch Glühen des Zinnes an der Luft bereitet wird. Dieses Pulver dient zur letzten Politur der Metalle, besonders des Stahls, dann des Glases und der Steine, und gibt, da es höchst strengflüssig ist, mit verglasbaren Substanzen ein undurchsichtiges mattweißes Glas, weßhalb man dasselbe zur weißen Emaille und zu der sehr dauerhaften Glasur der Fayance anwendet.

I. Zinkgeschlecht.

Der Zink oder Spiauter ist ein blaulich weißes, stark glänzendes Metall, das ein specifisches Gewicht von 6, 861 im geschmolzenen und von 7, 190 im gehämmerten Zustande hat, sich bey einer Temperatur von 80° Reaum. vollkommen hämmern, zu Blech schlagen, walzen und zu Draht ziehen läßt, aber auch an der Luft sich gern oxydirt und den Glanz verliert. Die Erze kommen in sehr verschiedenen Gebirgsarten, vorzüglich im Flötzkalkgebirge, und daselbst entweder auf Gängen oder auf Flötzen und liegenden Stöcken vor, und sind gewöhnlich von Bley- und Eisenerzen begleitet. Die meisten österreichischen Provinzen besitzen Zinkerze; doch verdienen hier vorzugsweise das

Jaukner Gebirge bey Dellach, dann Raibl und Bleyberg im Villacher Kreise Kärntens, Avronzo im Venetianischen, Dognatska im Banate als diejenigen Puncte herausgehoben zu werden, wo die daselbst vorkommenden Zinkminen auf Zinkmetall bearbeitet werden. Überdieß aber gibt es noch viele Örter, wo sowohl Galmey, als hauptsächlich Blende vorkommt, als zu Sterzing in Tyrol, dann im Salzburgischen, zu Przibram in Böhmen, Nagy-Banya und Felső-Banya in Ungarn, Rodna und Boitza in Siebenbürgen ꝛc. Auf Rechnung der k. k. Kammer werden gegenwärtig 3 Zinkfabriken betrieben: eine zu Groß-Kirchheim im Möllthale, die zweyte zu Dellach im Drauthale Kärntens, die dritte zu Dognatska im Banate. Die beyden ersten verarbeiten kärntnischen Galmey, welchen man in feinweißen, röschweißen, rothen und gemischten unterscheidet, die letzte späthigen Galmey oder sogenannten Zinkspath aus der Dognatsker Umgebung. Jene beyden Fabriken hat der dermahlige Hofrath der k. k. allgemeinen Hofkammer, Felix Dillinger, als vormahliger Bergrath in Klagenfurt, errichtet, und dafür bis zur feindlichen Invasion 1809 einen nicht unbedeutenden Nutzenantheil genossen; die Banater Fabrik ward erst später nach Dillingers Methode errichtet. Alle diese Fabriken arbeiten in beyläufig 5 Schuh langen Thonröhren von 6 Zoll Durchmesser, die mit der Erzbeschickung, mit Kohle gemengt, gefüllt werden. Oben sind diese Röhren geschlossen, unterwärts offen und bloß mit einem Kreuze versehen, um das Herausfallen der Füllung zu verhindern. Solcher Röhren stehen mehrere senkrecht in einem Ofen so, daß ihre offenen Enden in ein unten liegendes Gewölbe ragen. Mittels der im Ofen gemachten Hitze wird das Metall durch die Kohlen reducirt, und der geschmolzene Zink fließt durch die Öffnung in das Gewölbe, worauf man die gewonnenen Zinkkörner und Blattern (Planschele genannt) in einem eisernen Kessel nochmahls zusammenschmelzt und in die gewöhnliche Handelsform gießt. So werden die Galmeye als bloß oxydirte Zinke behandelt; die Blenden aber, welche geschwefelter Zink sind, müssen vorher einer sehr genauen Röstung unterworfen werden, bevor sie wie die Galmeye in den Ofen gebracht werden können.

Nr. 118. Ostindischer Zink, eine sehr gute und

streckbare Sorte, die jedoch nicht in bedeutender Menge hierher gebracht wird.

Nr. 119. Inländischer Zink aus Kärnten, als Product der beyden oben genannten ärarischen Fabriken. Dieser Zink kommt wie der Banater, immer in Gestalt von Parallelepipeden von 18 Zoll Länge, 2 Zoll Dicke und $1\frac{1}{2}$ Zoll Höhe im Handel vor, und kostete im May 1819 beym k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien 15 fl. Conv. M. pr. Centner. Vor einigen Jahren sind noch bey 10,000 Centner Galmey im Durchschnitte bey Dellach und Lainach aufgeschmolzen und daraus 3 bis 4000 Centner Zink erzeugt worden. Gegenwärtig ist die Erzeugung auf eine unbedeutende Quantität reducirt.

Nr. 120. Preußischer Zink, der in beträchtlichen Quantitäten nach den österreichischen Staaten eingeführt wird, und wie der englische in Parallelepipeden von 9 Zoll Länge, 5 bis 6 Zoll Breite, und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll Dicke geformt ist. Hinsichtlich der Qualität ist der preußische Zink dem österreichischen vollkommen gleich; aber Preußisch-Schlesien ist gegenwärtig den österreichischen Zinkhütten durch seine wohlfeilere Production sehr überlegen, und macht die inländischen Fabriken beynahe unthätig; denn der preußische Zink kommt in Wien pr. Centner nicht höher, als auf 10 fl., also nur auf $\frac{2}{3}$ des inländischen zu stehen. Dadurch ist der vormahlige Activhandel des Inlandes verloren, und nur durch eine neue Regulirung der Dillinger'schen Methode wird sich derselbe wieder heben, und Österreich durch seinen außerordentlichen Reichthum an Zink ganz Europa mit diesem Metalle versorgen können.

Der Zink wird zu vielen gestreckten, gewalzten, gezogenen, getriebenen u. dgl. Artikeln verarbeitet. Director Freyhr. v. Leithner war 1809 in Wien sicher der Erste, welcher dergleichen Gegenstände, und nahmentlich Bleche von 18 Zoll Breite und 2 bis 3 Fuß Länge, Drähte wie Haar, Kessel, Löffel, Knöpfe u. s. w. erzeugte. Später haben sich Rosthorn (nun Arlet) und Sartory damit beschäftiget und liefern noch jetzt Zinkbleche von verschiedenen Dimensionen. Es will sich jedoch der Gebrauch dieser Bleche zu verschiedenen Erfordernissen und Baubestandtheilen nicht recht ausbreiten, wiewohl die Nützlichkeit derselben nicht dem minde-

sten Zweifel unterliegt. Man verwendet den Zink zur Fabrication des Messings und anderer Arten des Gelbkupfers. (Vergl. Legirungen aus Kupfer und Zink Nr. 26 bis 54.) Wegen der schönen blendenden Flamme, mit der er verbrennt, wird er manchmahl den Kunstfeuerwerken zugesetzt. Er dient ferner zu mehreren Metallothen und zur Bereitung der Zinkblumen (Zinkweiß, weißes Nichts), die bloß ein Oxyd in weißer Pulverform sind und zum Mahlen und Anstreichen verwendet werden. Eiserne Geschirre werden zuweilen verzinkt. In Verbindung mit Eisen benutzt die Porcellanmahlerey dieses Metall zur Souci- oder Ringelblumenfarbe. Auch spielt der Zink in der Physik keine unbedeutende Rolle, indem man daraus die Platten zu der Galvanischen Säule verfertigt. Sonstige Verwendungsarten ergeben sich noch aus den nachfolgenden Mustern.

Nr. 121. Legirung aus Zinn und Zink, eine sehr harte und klingende weiße Composition, welche an die Drehbänke, wo die Spindel läuft, angewendet wird. Auch aus der Zusammensetzung von Zink und Bley zu gleichen Theilen entsteht ein ziemlich hartes, dehnbares und glänzendes Gemisch, welches die Modelmacher für Eisengießereyen verarbeiten.

Nr. 122. Zink, silberplatirt, eine weiße Platte, sehr brauchbar zu Geräthen, Gefäßen, Verzierungen an Kutschen und Pferdgeschirr ꝛc. Die ersten Versuche damit sind von Rosthorn in Wien gemacht worden.

Nr. 123. Kienmayer'sches Amalgam, eine Zusammensetzung aus Zink, Zinn und Queckſilber, welche ihrer leichten Oxydirbarkeit wegen zum Bestreichen der elektrischen Reibzeuge gebraucht wird, und von ihrem eigentlichen Erfinder Spenko'sches Amalgam genannt werden sollte. Das Amalgam erscheint in Gestalt eines Pulvers von dunkelgrauer Farbe. Am besten wird dasselbe bereitet aus 2 Theilen Queckſilber, 1 Theil Zink und 1 Theil Zinn. Man schmelzet den Zink, gibt das Zinn hinzu, gießt die Masse sogleich in einen mit Kreide geschmierten Mörser, reibt sie darin mit hölzernen Keulen, bis sie erkaltet, und läßt sie durch ein Sieb.

Da die Zinkerze außerdem, daß sie auf metallisches Zink

benutzt werden, noch eine eigenthümliche Anwendung haben, so sind auch sie hier noch angefügt.

Nr. 124 und 125. Zwey Muster von Galmey aus dem Banate, die bloß oxydirter Zink sind und sonst noch Zinkglaserz und Zinkocher genannt werden, gewöhnlich von weißer und gelber Farbe und halbhart oder weich; das zweyte Muster mehr grau und schwärzlich gefleckt. Der Galmey wird auf Zinkvitriol benutzt, und läßt sich auch unmittelbar zur Bereitung des Messings verwenden; doch ist die Verarbeitung desselben zur letzteren Absicht durch die nützlichere Anwendung des reguliniſchen Zinks bey den Messinghütten, einige wenige ausgenommen, jetzt größten Theils verdrängt.

K. Wismuthgeschlecht.

Das Wismuth hat eine weiße, in's Röthliche fallende und stark glänzende Farbe, mittelmäßige Härte, geringe Elasticität und viel Sprödigkeit. Sein specifisches Gewicht beträgt 9.670 bis gegen 10,000. Die vorzüglichste Eigenschaft dieses Metalls, worauf sich auch dessen Benutzung gründet, ist seine Leichtflüssigkeit, indem es noch leichter als Bley, schon bey 190° Reaum. schmilzt. Es kommt theils gediegen in Begleitung der Kobalterze, theils mit Schwefel vererzt und oxydirt vor. Aus den Kobalterzen läßt es sich eben seiner Leichtflüssigkeit wegen leicht ausseigern, aus den übrigen Erzen gewinnt man es durch Rösten und Ausschmelzen mit Kohle. Das Erzgebirge ist ziemlich reich an Wismuth, und unter den österreichischen Provinzen ist Böhmen die einzige, wo dasselbe in größerer Menge aufgebracht wird und einen Gegenstand des Activhandels ausmacht, ungeachtet auch in Ungarn bey Rezbanya, in Steyermark bey Schladming und an anderen Orten Wismutherze brechen.

Nr. 126. Inländisches Wismuth in reguliniſcher Gestalt, aus dem böhmischen Erzgebirge.

Nr. 127. Sächsisches Wismuth aus dem sächsischen Erzgebirge. Ungeachtet der Verbrauch dieses Metalls im Vergleiche gegen andere Metalle nicht erheblich ist, und nach den ämtlichen Mauthregistern vom Jahre 1807 sogar 53,153 Pf. ausgeführt worden seyn sollen, so kommt außer dem inländischen

doch auch sächsisches im hiesigen Handel vor. Beyde werden gewöhnlich pfundweise behandelt. Der meiste Verbrauch des Wismuths ist zu Musiv- oder unechtem Mahlersilber, das bloß ein Amalgam von Wismuth, Zinn und Quecksilber ist; zu dem Wismuth- oder Spanischweiß, das ein basisches salpetersaures Wismuthoxyd ist, und als weiße Schminke gebraucht wird; dann zu einem leichtflüssigen Schnellothe (vergl. Nr. 146) und zu mehreren Compositionen. Unter den letzteren sind die Darcetische und Rosische Composition, die schon in siedendem Wasser so dünn wie Quecksilber zerfließen, die bekanntesten. Erstere besteht aus 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Bley und 3 Theilen Zinn, und dient vornehmlich zum Clichiren, d. i. zum Abgießen von Münzen und Gemmen in Modeln, zur Darstellung der Stereotypen und Vignetten in der Buchdruckerey, zur Verfertigung von Modeln zur Katundruckerey, zum Vergießen der Fugen bey Steinarbeiten, wie es z. B. bey dem Fußgestelle der Statue Josephs des Zweyten in Wien geschah, zum Einspritzen anatomischer Präparate statt des Quecksilbers ꝛc. Ein ähnliches Metallgemisch ist

Nr. 128. Die Metall-Composition zu Druckmodeln, welche vom Herrn Propsten von Eberl und von mir (Stephan von Keeß) im Jahre 1816 zu Druckmodeln vorgeschlagen wurde und aus Wismuth, Zinn und Bley, aber in einem andern Verhältnisse, als beym Rose'schen Metallgemische, besteht. Aus dieser Composition wurden die Desseins in Letternform mit runden Ansätzen gegossen und auf die schnellste Art in eine Metallplatte mit runden Löchern durch die Leichtflüssigkeit der Composition eingelöthet. So erspart man das langweilige und mühsame Formschneiden, der Model wird viel schneller vollendet, das Metall (die Lettern) kann wieder umgeschmolzen werden u. s. w. Es steht zu erwarten, daß davon bey veränderten Umständen Gebrauch gemacht werden wird.

L. Spießglanzgeschlecht.

Das Spießglanz, Spießglas oder Antimonium ist ein zinnweißes, stark glänzendes, hartes, aber sehr sprödes Metall, welches sich zu Pulver zerreiben und nicht aus-

dehnen läßt. Sein specifisches Gewicht ist 6,702 bis 6,860. Von den Erzen ist das sogenannte Spießglanz das häufigste, das auf Gängen im Ur- und Übergangsgebirge gebrochen wird. Siebenbürgen, dann Pösing, Rosenau, Aranydka und Magurka in Ungarn erbeuten hinreichend Spießglanz für den inländischen Bedarf, und über diesen noch ein bedeutendes Quantum zur Ausfuhr. Vom Jahre 1807 wird die Ausfuhr aus den teutschen Erbstaaten auf 184,650 Pfund angegeben. Das einzige Rosenau hat im Jahre 1802, 195,000 Pfund im Innern der Monarchie und in fremde Länder verschickt, und von Wien gingen in den 5 Jahren 1812 bis 1816, 293,502 Pfund in's Ausland. Das Spießglanz wird manchmahl schon im rohen Zustande verkauft, und dann erst in chemischen Fabriken zu Antimonium crudum und Regulus gemacht.

Nr. 129. Grauspießglanzerz aus Siebenbürgen, eigentlich das ganz rohe Erz, von bley- oder stahlgrauer Farbe, am gewöhnlichsten strahlig. Dieses Erz könnte zu manchem Gebrauche wie das geseigerte Spießglanz benutzt werden; bis jetzt wird es aber im inländischen Handel nur wenig geführt.

Nr. 130. Geseigertes Spießglanzerz oder sogenannter roher Spießglanz (Antimonium crudum), mehrere Stücke von grauer, etwas gelblich glänzender Farbe. Nach der noch fast allgemein üblichen Methode gewinnt man dasselbe durch eine Art Ausseigerung, indem man erdene Töpfe oder Schmelztiegel über einander setzt, wovon der obere mit dem gepulverten Erze gefüllt, der untere aber in die Erde gegraben ist. Indem nun um den oberen Topf Feuer gemacht wird, schmilzt das im Erze enthaltene Spießglanz und fließt durch das zwischen beyden Töpfen angebrachte Moos oder durchlöcherte Blech in den unteren Topf, während im oberen bloß die Steine und übrigen fremdartigen Theile zurückbleiben. Diese Methode ist außerordentlich holzverschwendend, und steht derjenigen weit nach, welche auf dem neuen k. k. Werke zu Aranydka nächst Kaschau befolgt wird, nach welcher man das rohe Spießglanz in einem Ofen in Röhren, nach Art der Schwefel-Brennöfen, mit großer Holzersparniß erzeugt. Das Aranydkaer Spießglanz ist sehr rein und brauchbar; da es aber nicht in der gewöhnlichen stum-

pfen Kegelform, sondern in Gestalt convexer Scheiben in den Handel gebracht wird, so ist es bisher noch nicht gehörig geachtet und wird dem Rosenauer noch nachgesetzt. Man verwendet dieß rohe Spießglanz zur Darstellung des Spießglanzkönigs, zum Reinigen anderer Erze auf Hütten, und in Officinen und Laboratorien zu verschiedenen Präparaten. Das Spießglanzoxyd dient zur Bereitung des Neapelgelb und in der Porcellanmahlerey bereitet man aus Spießglanz, dann aus Spießglanz mit Eisen zwey gelbe Pigmente, die auch zum Gelbfärben der Glasflüsse und der Töpfer- und Steingutglasur gebraucht werden können.

Nr. 131. Reguliniſches Spießglanz oder reines Spießglanzmetall, von schöner glänzend weißer Farbe, wie es zum Schriftmetalle als Zusatz gebraucht wird. Man schmelzt, um den Regulus darzustellen, das rohe Spießglanz mit Weinstein und Salpeter in einem Schmelztiegel, wobey sich das reine Metall unter der Spießglanzleber zu Boden setzt. Noch vortheilhafter läßt sich das Metall durch Eisen ausscheiden, und zwar am reinsten und vollkommensten, wenn das durch Eisen ausgeschiedene nochmahls mit frischem Spießglanzerze geschmolzen wird. Es wird gewöhnlich zwey- bis dreymahl so theuer verkauft, als das rohe Spießglanz. Es gibt eigene Regulus-Fabrikanten, welche dasselbe im Großen erzeugen. Die Mitissche Fabrik erzeugt sehr schönen Regulus und war noch vor wenigen Jahren beynahe die einzige, welche diesen Artikel verfertigte. Jetzt, da die Nachfrage, auch in's Ausland, viel stärker ist, machen mehrere solchen Regulus.

Nr. 132. Spießglanz-Regulus von Mitis in Wien, nach einer neuen, erst seit ein Paar Jahren eingeführten Methode bereitet, in weißen glänzenden Stücken.

Nr. 133. Lettern- oder Schriftmetall, ein bekanntes Gemische, woraus die Lettern der Buchdrucker in den Schriftgießereyen gegossen werden. Man schmelzt gewöhnlich 15 bis 20 Theile Spießglanz mit 80 bis 85 Theilen Bley zusammen, wozu der Härte wegen auch Kupfer oder Messing genommen werden können. — Außer dieser gewöhnlichsten Legirung setzt man das Spießglanz noch mehreren Metallen zu, z. B. dem Zinn im

Verhältniß von 1 zu 4, woraus ein hartes, dehnbares und weißes Gemische zu Geräthschaften, Notenplatten u. dgl. entsteht. Dergleichen Arbeiten werden manchmahl versilbert.

M. Kobaltgeschlecht.

Der Kobalt oder Kobold ist ein Metall, welches im reguliniſchen Zustande eine graulichweiße, schwach in's Röthliche fallende Farbe, ziemliche Härte und Sprödigkeit, ein specifisches Gewicht von 8,538 bis 8,700 hat und sehr strengflüssig ist. Es wird aber in diesem Zustande nicht gebraucht, sondern die Anwendung, welche man von demselben in den Gewerben zu machen weiß, beschränkt sich allein auf die Erze und die Oxyde. Von den Erzen sind der weiße und graue Speiskobalt (mit Arsenik- und Eisengehalt) und der Glanzkobalt (mit Arsenikgehalt, manchmahl auch mit Eisengehalt), wovon der erste auf Gängen im Gneiße, Glimmer- und Thonschiefer, und im Kupferschiefer der Flötzgebirge, der zweyte auf Gängen im Gneiße und Glimmerschiefer sich findet, die vorzüglichsten, außer welchen auch noch der auf Schmalte benutzbare schwarze, braune, gelbe und rothe Erdkobalt genannt werden darf. Mehrere Provinzen des österreichischen Staates haben Kobalterze. Ungarn, und hier insbesondere die Gegend um Igló (Neudorf) in der Zips, und Topschau im Gömörer Comitate liefert Kobalt, aber nicht von vorzüglicher Güte, immer häufig mit Arsenik, Nickel und Eisen, und nach Lampadius neuester Entdeckung mit einem eigenthümlichen neuen Metalle, dem Wodan, so innig gemischt, daß die daraus erzeugten Pigmente nicht auf jene hohe Stufe gebracht werden können, die man mit dem vortrefflichen schwedischen, sächsischen und böhmischen Kobalt erzielt. Böhmen hat zu Joachimsthal und in einigen benachbarten Ortschaften Speiskobalt, der viel besser ist, als der ungrische, und dort in Schmaltefabriken, insbesondere zu Presnitz, verarbeitet wird. Auch Schladming in Steyermark hat schöne Kobalterze, und noch andere Puncte im Salzburgischen, in Tyrol und im Banate besitzen dergleichen Erze, aber nur in unbedeutender Menge und dermahl noch unbenutzt. Im Ganzen genommen hat der öster-

reichische Staat Überfluß an mittleren und schlechten, dagegen Mangel an guten Sorten.

Nr. 134. Inländischer Speiskobalt von Schladming in Ober-Steyermark. Man hat dort vor einigen Jahren daraus Schmalte bereitet, wozu dieses Erz aber wegen seines zu großen Nickelgehaltes wenig brauchbar war. Der böhmische ist unter den inländischen Sorten der beste, vorzüglicher als der ungrische. Der letztere wird in Ungarn selbst gar nicht weiter verarbeitet, sondern auf die k. k. Schmaltefabrik in der Schlegelmühle nächst Glocknitz verführt und den Gewerken nach der Farbprobe und den bestehenden Cynosurs-Mustern tariffmäßig bezahlt.

Nr. 135. Weißer Speiskobalt aus Sachsen, eine recht gute Sorte, die noch zu hiesigem Gebrauche eingeführt wird.

Nr. 136. Glanzkobalt von Tunaberg in Schweden. Ebenfalls eine vorzüglich gute Sorte, in krystallinischen Körnern.

Das Hauptproduct, welches aus dem Kobalt gemacht wird, ist Schmalte. Sowohl das Kobaltoxydül, als das Kobaltoxyd gibt dem Glase eine schöne blaue Farbe, von welcher die Anwendung dieser Oxyde zur Schmalte und zur Porcellanmahlerey, wie zum Färben der Glasuren, entstanden ist. Man macht daher aus den Kobalterzen nur vornehmlich unreine Oxyde, und verarbeitet diese vorerst auf Zaffer. Die Porcellanmahlerey und die blauen Emaille fordern schon ein mehr reines Oxyd, als die Schmalte. Man bereitet dasselbe nach mehreren, in jeder Fabrik vielleicht nach anderen Methoden. Der Kobalt gibt auf Porcellan sowohl im Stark- als Emailfeuer eine herrliche blaue Farbe, Kobalt mit Chrom ein schönes Grün, Kobalt mit Gold und Zinn ein Violet und mehrere Nuancen von Lilla, Kobalt mit Eisen und Mangan ein Schwarz, Kobalt mit Nickel ein Grau. Das sogenannte Kobaltblau (Bleu minéral) und das Kobaltgrün, sind beyde aus Kobalterzen bereitete Mahlerfarben. Außerdem benutzt man den Kobalt noch zu sympathetischen grünen und blauen Tinten.

N. Nickelgeschlecht.

Das Nickelmetall hat eine graulichweiße, in's Blaßrothe übergehende Farbe, und ist sehr hart und strengflüssig. Da dasselbe aber eben so wenig, wie der Kobalt, im reguliniſchen Zustande gebraucht wird, so ist hier bloß ein Erz davon aufgestellt.

Nr. 137. Kupfernickel, eine kupferrothe in's Gelbe sich ziehende Substanz, die gemeiniglich in Gesellschaft des Speiskobalts gebrochen wird. Man braucht sie bloß in der Porcellanmahlerey, in Verbindung mit Kobalt zur grauen Farbe.

O. Braunstein- oder Mangangeschlecht.

Eben so wenig hat im metallischen Zustande Anwendung das Mangan- oder Braunsteinmetall, von dem ebenfalls nur die Erze und Oxyde benutzt werden. Das häufigste Erz ist (wenigstens im österreichischen Staate) der graue Braunstein, wovon es nach Werner eine strahlige, blättrige, dichte und erdige Art gibt, und dann der schwarze. Er kommt meistens auf Gängen und Lagern mehr in den Übergangs- und Flötz-, als in den Urgebirgen vor, und ist in der Natur sehr weit verbreitet, indem unzählige Massen anderer Fossilien ihre Farben vom Braunstein haben. Im inländischen Handel wird der meiste Braunstein aus Böhmen von Platten, Presnitz ꝛc. bezogen, neben welchem aber der bessere sächsische noch immer gesucht wird. Der Oraviczer oder Banater Braunstein kommt dem sächsischen ebenfalls nicht gleich, doch ist es gewiß, daß es nur festen Entschluß braucht, um den sächsischen Braunstein ganz zu verdrängen. Wollten die inländischen Consumenten ihre Vorurtheile beseitigen, und würde man die Braunsteinlager zu Markomoze im Nagy-Banyer Districte und in Böhmen gehörig benutzen: so würde man aus dem ersteren eben so vorzüglichen grauen und aus dem zweyten trefflichen schwarzen Braunstein erhalten können. Überdieß ist auch in Mähren Braunstein entdeckt worden, dessen Qualität die Bearbeitung des Lagers wünschenswerth macht, wenn es anders reich genug ist. In Wien

sind von 1812 bis 1816 14,901 Pfund vom Auslande eingebracht, und nur 779 Pfund wieder in's Ausland verschickt worden. Die Zurichtung des Braunsteins besteht bloß im Pochen, Waschen und allenfalls Rösten.

Nr. 138. Strahliges Graubraunsteinerz vom Harze, in Stücken von dunkelstahlgrauer Farbe, mit strahliger Textur.

Nr. 139. Erdiges Graubraunsteinerz aus Bayreuth, dunkelgrau und zerreiblich, aus zartschuppigen oder staubigen Theilchen bestehend.

Nr. 140. Inländischer grauer Braunstein aus dem Banate, wie oben gesagt, schlechter als der sächsische, von Farbe grau mit eisenschüssigen Flecken. Der Centner inländischen Braunsteins wurde im May 1819 bey dem k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße in Wien mit 5 fl. Conv. M. bezahlt.

Der graue Braunstein enthält größten Theils Braunsteinoxyd mit Sauerstoff übersättigt, aber niemahls ganz rein, sondern mit mehr oder weniger Eisenoxyd verbunden. Durch Glühen mit kupferfreyem Eisenvitriol, durch Auslaugen der rothbraunen Masse, Krystallisiren der röthlichen Flüssigkeit, Auflösung des rothen Salzes im Wasser, und Fällung mit Ätzkali bleibt das reine Braunsteinoxyd als braunes Pulver zurück. Dieses Oxyd schmilzt schon für sich zu einem schwarzbraunen Glase, womit anderes Glas braun, röthlich und veilchenblau gefärbt werden kann. Man braucht es daher zur braunen und schwarzen Glasur des Töpfergeschirres, zum Färben des Emails, und zum Mahlen auf Fayance und Porcellan. In der Wiener Porcellanfabrik wird braun mit Eisen und Braunstein, schwarz mit Eisen, Braunstein und Kobalt gemahlt. In geringer Menge dem Glase beygesetzt, wird der Braunstein auf Glashütten als Entfärbungsmittel (Glasseife) gebraucht, während er das Glas in größerer Menge violet färbt. Man benutzt ihn ferner wegen seines Sauerstoffgehaltes, den er im Glühfeuer fahren läßt, zur Entwickelung des Sauerstoffgas, zum Oxydiren der Metalle, als Zuschlag in den Hütten, zur Kunstbleiche mit Halogen und zur Bereitung der halogenirten Alkalien und Erden zu diesen und anderen Zwecken. Endlich dient er noch zum Fär-

den der Seife, und feingerieben zu einer dauerhaften Öhlfarbe auf Holzwerk.

P. Arsenikgeschlecht.

Der Arsenik, der im metallischen Zustande blaulichweiß, ziemlich glänzend und sehr spröde ist, und ein specifisches Gewicht von 8,310 hat, erscheint im Handel stets entweder als weißer Arsenik, oder als gelber, oder als rother Arsenik, welche drey Formen hier abgesondert betrachtet werden.

Nr. 141. Weißer Arsenik, eine weiße glas- oder salzähnliche Substanz, welche sich im Feuer leicht in Dämpfe verwandelt, die einen tödtlichen knoblauchartigen Geruch verbreiten. Es ist eigentlich ein weißes Arsenikoxyd oder eine unvollkommene Säure, und wird auf allen Blaufarb- und Schmaltefabriken bey der Röstung der Kobalterze, die Arsenik enthalten, gewonnen. Beym Rösten setzt sich nähmlich dieses weiße Oxyd oder Giftmehl (Hüttenrauch) staubförmig oder auch in verworrenen Krystallen mit Flugasche und Ruß gemengt, in den Giftfängen der Röstöfen ab, und wird dann durch eine Sublimation aus eisernen Schalen in blecherne Hüte gereiniget und in jene email- oder glasartige Form gebracht, die man im Handel von ihm fordert. Überdieß gibt es aber auch eigene Arsenikwerke, z. B. in Böhmen zu Groß-Auge im Riesengebirge ꝛc., die bloß Arsenikkiese durch eine Röstung behandeln, und das so erhaltene Giftmehl weiter verarbeiten. Man verwendet diesen weißen Arsenik zu Metall-Compositionen, besonders zu dem sogenannten Weißkupfer, und setzt ihn manchmahl noch anderen Metallen zu, um sie spröder, weißer und leichtflüssiger zu machen, wie z. B. dem weißen Schnelllothe (vergl. unten Nr. 153); man gebraucht ihn ferner in Glasfabriken zur Reinigung des Glases, welches davon eine schöne Weiße bekommt; in Färbereyen und Druckereyen zur Erhöhung mancher Farben und als Beitze; in den Filzhutfabriken als Zusatz zur Beitze, womit die Hasenhaare vor dem Abmeißeln bestrichen werden; in Farbfabriken ꝛc. Man benutzt denselben, und zwar ehemahls mehr als jetzt, bey Verfertigung der Geräthe aus Platin, wobey er die Schmelzbarkeit dieses Metalls befördert. Janety in

Paris soll noch jetzt diese Methode befolgen. Endlich dient der Arsenik auch zum Poliren des Stahls und anderer Metalle, zu Emailarbeiten, zum Schrothärten, und in der Haushaltung gegen Fliegen, Mäuse, Ratten u. s. w. Es ist aber bey dem Gebrauche dieses fürchterlichen Giftes die größte Vorsicht nöthig. Die gefährlichsten Irrungen können daraus entstehen, daß man den rohen Arsenik oft unter dem falschen Nahmen Kobalt verkauft. Es ist kaum denkbar, wozu eine so große Menge Arseniks verbraucht werden könne, als bloß Österreich erzeugt. Es geht auch viel davon in's Ausland, und dem Anscheine nach nimmt der Activhandel mit diesem Artikel allmählich zu. Der Preis desselben stand im May 1819 zu Wien auf 22 fl. 40 kr. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 142. Auripigment oder Operment aus Persien, die schönste bekannte Sorte des gelben Arseniks (gelben Rauschgelbs, gelben Realgars), eigentlich nur eine Verbindung des Arseniks mit Schwefel, die immer eine gelbe Farbe hat, wenn viel Schwefel in der Mischung enthalten ist. Im Oriente mengen die Juden und Orientalen dieses Auripigment mit Kalk und benehmen sich dadurch ihre Barthaare; auch benutzt man ihn zuweilen in der Mahlerey, und vormahls verfertigte man daraus mit Kalk eine Weinprobe. Die Zolltabellen Wiens geben von 1812 bis 1816 eine fremde Einfuhr von 93,173, eine Ausfuhr in's Ausland von 39,138, und im Jahre 1815 noch eine Durchfuhr von 57,719 Pfund an.

Nr. 143. Gelbes Realgar, auch gelbes Operment u. s. w. genannt, die inländische Sorte des gelben Arseniks, welche an Schönheit der vorstehenden persischen Sorte nachsteht. Diese Verbindung des Arseniks mit Schwefel findet sich schon natürlich zu Tajova in Ungarn, zu Kapnik in Siebenbürgen, im Banate u. a. O., und zwar immer in neuerer Formation und in jüngeren Flötzgebirgen mit Mergelthon ꝛc., aber nur in geringer Menge; häufiger wird dieß gelbe Realgar durch Zusammensetzung des weißen Arseniks mit Schwefel in besonderen Fabriken in Böhmen ꝛc. verfertiget. Der Centner dieser Sorte stand im May 1819 zu Wien auf 24 fl. 40 kr. Conv. M. Man gebraucht dieselbe größten Theils, wie das orientali-

sche (wahrscheinlich natürliche) Auripigment, und verwendet sie auch in der Färberey zur Indigküpe u. s. w.

Nr. 144. Rothes Realgar oder rothes Rauschgelb, rothes Operment, Sandarak, Rubinschwefel, rother Arsenik, abermahls eine Verbindung des Arseniks mit Schwefel (aber mit weniger Schwefelgehalt), die natürlich auf Gängen im Ur- und Übergangsgebirge, selten mit dem gelben Rauschgelb im Flötzgebirge bricht, und zu Kapnik und Nagyag in Siebenbürgen, zu Felsö-Banya und Tajova in Ungarn, im Banate, zu Joachimsthal in Böhmen ꝛc. gefunden wird. Größten Theils wird aber auch diese Sorte in den bestehenden Arsenik-Fabriken aus weißem Arsenik und Schwefel erzeugt, und dann als Farb-Materiale verkauft.

Q. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän oder Wasserbley ist ein silberweißes, ziemlich hartes und strengflüssiges Metall von 8,600 specifischem Gewichte, das als Metall nicht benutzt, sondern roh als Erz verkauft wird. Dieses Fossil ist ausschließend im Urgebirge zu Hause und wohl die älteste Metallformation. Man findet es in Sachsen zu Altenberg, Ehrenfriedersdorf ꝛc., in Böhmen zu Schlackenwalde und Zinnwalde, im Banate u. s. w.

Nr. 145. Molybdän aus Sachsen, und

Nr. 146. Molybdän aus Böhmen, ein graues oder bleyfarbiges, dünnblättriges, sehr weiches, biegsames und abfärbendes Fossil, das auf den meisten Körpern einen blauen Metallstrich, auf Porcellan und Fayance aber einen hellgrünen erdigen Strich gibt, jedoch zum Schreiben nicht wohl zu gebrauchen ist, da es sich zu leicht abblättert. Die daraus bereiteten Bleystiften sind sehr schlecht; besser taugt das Wasserbley zum Poliren des Stahls, zum Lasiren des Messings, und zur Bereitung mehrerer Farben-Präparate, z. B. des blauen Carmins für Mahler (der molybdänigsaures Zinnoxyd ist); auch ist es zu Färbeprocessen vorgeschlagen worden.

R. Titangeschlecht.

Das Titan- oder Menakanmetall hat eine kupferrothe, ziemlich glänzende Farbe, ist hart, spröde und sehr strengflüssig, aber bis jetzt nicht angewendet. Die Erze, welche Titanit, Menakan, Oktaedrit, Rutil, Iserin, Sphen u. s. w. genannt werden, finden sich in Bayern, Böhmen, Mähren, Ungarn, Tyrol, Frankreich &c.

Nr. 147. Titanit aus Bayern. Die einzige Verwendung, welche man bisher von diesen Titanerzen gemacht hat, gründet sich auf die Eigenschaft des Titanoxyds, den Glasflüssen eine mehr oder weniger dunkelgelbe Farbe zu ertheilen. Man braucht sie daher in der Porcellanmahlerey zum Gelbmahlen.

S. Urangeschlecht.

Das Uranmetall ist eisengrau, hart, spröde und sehr strengflüssig, aber bis jetzt ebenfalls ohne Anwendung geblieben. Die einzige Erzgattung, die in den Gewerben gebraucht wird, ist:

Nr. 148. Das Uranpecherz (Pechblende), von dunkler schwärzlichgrauer Farbe, das bloß auf Gängen im Urgebirge, z. B. in Sachsen, zu Joachimsthal in Böhmen (woher dieses Muster ist), in Frankreich &c. vorkommt. Man bereitet aus diesem Erze das gelbe Uranoxyd, welches den kalischen Glasflüssen eine gelbe, und dem Porcellan und Email eine orangegelbe Farbe gibt. Es wird darum in der Porcellanmahlerey zu schönen gelben und anderen Farben gebraucht.

T. Die Metallloth e.

Bey der Verarbeitung der Metalle erfordert oft die Größe oder die Gestalt der Gegenstände, daß kleinere Stücke mit einander verbunden werden. Dieses geschieht entweder durch das Schweißen, oder durch das Nieten, oder am allergewöhnlichsten durch das Löthen. Man bringt nähmlich in die Fugen der Stücke ein anderes Metall, welches leichter schmilzt, als die Materie des Gefäßes, und setzt das Ganze so lang der Hitze

aus, bis das eingelegte Metall geschmolzen ist. Dieses Metall oder Metallgemisch, welches die Bindung und Vereinigung der Stücke bewirken soll, heißt Loth oder Metallloth, und ist nach dem Gegenstande, auf welchen es angewendet werden soll, mehr oder weniger leichtflüssig. Es besteht entweder aus einem an sich schon leichtflüssigen Metalle (Zinn oder Bley), oder aus demselben Metalle, wie das Gefäß, nur mit flußbefördernden Salzen (Borax, Salpeter, Weinstein) vermischt, oder aus einer Versetzung mehrerer Metalle, indem in der Regel gemischte Metalle leichter schmelzen, als reine. Zum Löthen strengflüssiger Metalle (z. B. Eisen, Kupfer) braucht das Loth nicht sehr leichtflüssig zu seyn, und heißt dann Schlag- oder Hartloth; für leichtflüssige Metalle aber ist nur wieder ein leichtflüssigeres Loth anwendbar, welches daher Weichloth und wenn es im hohen Grade leichtflüssig ist, Schnellloth genannt wird. Da diese Lothe gewisser Maßen noch rohe Stoffe sind, so wurden die gebräuchlichsten derselben in folgenden Gläsern aufgestellt.

Nr. 149. Hartloth der Kupferschmiede, aus messinggelben Körnern bestehend. Es ist bloß zerkleinertes Messing, welches an sich schon leichtflüssiger, als Kupfer ist. Daher dient dieses nähmliche Loth auch auf Eisen.

Nr. 150. Schnellloth der Kupferschmiede, in gelbgrauen Körnern, ebenfalls nur aus Messing mit weniger Kupfer bestehend.

Nr. 151. Messing-Hartloth, in gelben Körnern. Eine Zusammensetzung aus 1 Theil Messing und $\frac{1}{2}$ Theil Zink. Wenn dazu 3 Theile Messing, 1 Theil Zink und $\frac{1}{4}$ Theil englisches Zinn genommen werden, ist das Loth noch um vieles flüssiger.

Nr. 152. Messing-Schnellloth, ebenfalls graulichgelbe Körner. Aus Messing und Zink zu gleichen Theilen zusammengesetzt, oder noch leichtflüssiger aus 8 Theilen Messing, 3 Theilen Zink und etwas Silber.

Nr. 153. Weißes Schnellloth, ein weißgraues Pulver, das zum Löthen des Silbers dient. Man nimmt hierzu bloß Silber, das mit Kupfer legirt ist, oder schmelzt Messing-Schnellloth mit Arsenik zusammen.

Nr. 154. Leichtflüssiges und weiches Loth für Klempner. Eine kleine Platte von weißer Farbe, die aus 1 Theil Zinn und 2 Theilen Bley, oder 1 Theil Bley und 2 Theilen Zinn zusammengesetzt ist. Das Weich-Schnellloth der Klempner besteht aus 4 Theilen Wismuth und 2 Theilen Zinn und Bley, und kann durch Abänderung der Proportionen etwas härter gemacht werden. Dergleichen Lothe bedienen sich auch die Zinnarbeiter.

Nr. 155. Silber-Schlagloth, ein weißes blechähnliches Stückchen, aus 2 Theilen feinen Silbers und 1 Theil Messing, oder 1 Theil Messing und 3 Theilen feinen Silbers. Ein Silber-Schnellloth verfertiget man aus 16 Theilen 12löthigen Silbers und 3 Theilen Zink, oder aus feinem Silber und Messing zu gleichen Theilen.

Die Goldarbeiter bedienen sich eines Goldlothes aus 16 Theilen Gold und 1 Theil Silber. Diese Lothe verfertigen sich jene Professionisten, welche metallene Geräthe verfertigen oder ausbessern, gewöhnlich selbst. Außerdem werden auch die vorzüglichsten Sorten der Lothe in den sogenannten Nürnberger Waarenhandlungen verkauft.

XXVIII. Abtheilung.

Die Salze.

Die Salze sind natürliche oder künstliche Verbindungen von Säuren mit salzfähigen Grundlagen oder Salzbasen, also entweder mit Alkalien, oder mit Erden, oder Metalloxyden. Aus diesen vielfachen Verbindungen geht eine große Menge von Salzen hervor, deren Anzahl durch die Fortschritte der Chemie noch ungemein vermehrt worden ist. Nach Verschiedenheit der Grundlagen theilt man die Salze gewöhnlich in alkalische, erdige und metallische, und vormahls nannte man die alkalischen Salze auch Neutral-, und die erdigen auch Mittelsalze. Viele davon sind schon von Natur gebildet entweder im reinen Zustande und in größeren oder kleineren Massen, oder als Bestandtheile anderer Körper vorhanden, aus denen sie nur durch chemische Operationen ausgeschieden und dargestellt werden können; die meisten aber sind Producte der Chemie. Hierher gehören demnach nur die natürlichen Salze, und diese nur in so fern, als die Natur sie in hinlänglich großen Massen den Gewerben darbiethet, oder als sie durch einfache Bearbeitung hervorgebracht werden; alle diejenigen hingegen, welche durch rein chemische und eigentliche fabriksmäßige Bearbeitung erst gebildet werden müssen, sind, in so weit sie als Gegenstände der Gewerbe betrachtet werden können, in der Abtheilung der künstlichen Salze und der chemischen Fabricate aufgestellt, mit Ausnahme des Borax und Sauerkleesalzes, welche schon bearbeitet in das Inland gebracht und als Handelswaare verkauft werden.

An Farbe, Geschmack, Geruch, an Auflöslichkeit im Wasser und äußerer Gestalt sind die Salze von einander sehr verschieden. Die meisten sind ohne Farbe, manche ohne Geschmack und Geruch, viele schmecken salzig, zusammenziehend oder bit-

ter, und einige sind Geruch erregend. Alle lösen sich im Wasser auf, nur in einem sehr verschiedenen Grade der Leichtigkeit; einige ziehen schon bey gewöhnlicher Temperatur Wasser aus der Atmosphäre an und zerfließen damit. Aus der gesättigten Auflösung sondern sich bey Verminderung der Temperatur oder des Auflösungsmittels die Salze als Krystalle ab. Die nach dem Krystallisiren übrig bleibende Flüssigkeit wird Mutterlauge genannt.

Aus den von den Chemikern gebildeten Unterabtheilungen können zu den natürlichen Salzen, welche in den Gewerben Anwendung haben, nur die folgenden gerechnet werden; nahmentlich A) die kohlenstoffsauren, B) die salzsauren, C) die salpetersauren, D) die schwefelsauren, E) die boraxsauren und F) die weinsteinsauren und sauerkleesauren Salze. In dieser Ordnung und mit steter Rücksicht auf die oben angegebene Beschränkung sind hier die Salze zusammengestellt.

A. Kohlenstoffsaures Geschlecht oder die Laugensalze.

Die Gattungen, welche dieses für die Fabriken und Manufacturen höchst wichtige Geschlecht ausmachen, sind die Pottasche (das vegetabilische Laugensalz) und die Soda oder das Natron (das mineralische Laugensalz). Es wird hier der Anfang mit der gemeinen Holzasche, als dem Materiale zur Pottasche, gemacht.

Nr. 1. Gemeine Holzasche, welche von den Seifen-, Salpeter- und Pottaschesiedern verwendet wird. Nicht alle Hölzer geben gleich viel Asche und Pottasche; es findet vielmehr zwischen den einzelnen Holzgattungen ein sehr bedeutender Unterschied Statt. Über diese Unterschiede sind viele Versuche gemacht und Tabellen verfaßt worden, welche die Procente an Asche und Pottasche möglichst genau ausweisen. Im Durchschnitte soll der Wiener Metzen gemeiner Asche, die aus mehreren Holzgattungen entstanden ist, ungefähr 4 Pfund Pottasche geben. Diese gemeine Asche wird in den Städten und auf dem Lande von eigenen Aschesammlern (ebenfalls nach Art der Lumpensammler) buttenweise aufgekauft und an die Pottasche- und Seifensieder

abgegeben. In solchen Gegenden, wo Überfluß an Holz ist und dieses sich nicht auf bessere Art benutzen läßt, werden ganze Waldungen zum Behufe der Pottaschesiedereyen geschlagen, wie z. B. in Galizien, in Croatien u. s. w., und das Holz dann entweder im Freyen, oder in Gruben, oder in eigenen Öfen verbrannt. Außerdem werden zum Aschebrennen mit großem Vortheile auch manche Kräuter verwendet, zumahl der Wermuth, der Erdrauch, das Farrenkraut, ferner die Maysstängel, die Sonnenblumenstängel, das Heidekraut, der Fuchsschwanz, das Schöllkraut, der Nachtschatten u. s. w. Sowohl im In- als Auslande sind damit Versuche und zuweilen Ausführungen im Größeren zum Behufe der Pottasche-Erzeugung gemacht worden. Selbst Lederlohe ist 1801 von Schneider und Schauer in Österreich auf Pottasche benutzt worden. Die Asche ist übrigens schon an sich ein sehr brauchbarer Artikel, der sowohl in den Gewerben, als in der Haushaltung und Landwirthschaft in Menge verbraucht wird. Man verwendet sie allenthalben zum Laugenmachen, zum Garn- und Leinwandbleichen, in den Färbereyen, auf den Glashütten, in den Salpetersiedereyen, beym Schmelzen, Poliren, Silberabtreiben u. s. w. Die Asche fast jeder Holzgattung eignet sich zu einem oder dem andern Gebrauche mehr oder weniger.

Wenn aus der Asche Pottasche gesotten werden soll, so wird sie zuerst mit kaltem Wasser in hölzernen Gefäßen (den Netzkästen) angefeuchtet und festgestampft und dann mit siedendheißem Wasser in den sogenannten Äschern oder Schlemmgefäßen ausgelaugt. Die erhaltene Lauge muß so stark als möglich seyn, und am Aräometer wenigstens einen Pottaschegehalt von 20 bis 25 Procent anzeigen, damit beym Abdampfen nicht zu viel an Feuerung verschwendet werde. Man nimmt daher hierzu oft nur die erste Lauge, und wendet die zweyte schwächere zum Auslaugen frischer Asche an. Der graue Rückstand, d. i. die ausgelaugte Asche, kann noch zur Verbesserung des schweren Lehmbodens, zu den Herden und Testen beym Abtreiben des Bleyes vom Silber, und zur Erzeugung des ordinären grünen Glases benutzt werden.

Nun wird die siedwürdige Lauge in den eisernen Wärme

pfannen erhitzt, von diesen in die Siedepfannen übergeleitet und darin bis zur Trockne abgedampft. Statt der Pfannen bedient man sich in einigen Pottaschesiedereyen auch gußeiserner und kupferner Kesseln. Durch das erwähnte Abdampfen erhält man eine trockne schwarzbraune, schmutzige Masse, die sogenannte roh e oder schwarze Pottasche (auch Fluß genannt). In dieser Gestalt ist sie noch kein Handelsartikel; sie muß durch das Ausglühen oder Calciniren von den färbenden Theilen gereiniget werden. Dieß geschieht in einem eigenen, flach überwölbten Reverberirofen (dem Calcinirofen), wo die Flamme die auf der Kohle liegende Pottasche durchglühet und die noch darin enthaltenen Kohlen- und Rußtheile durch die Einwirkung des Sauerstoffgas der Atmosphäre zerstört und die rückständigen Wassertheile verflüchtiget. Nach Beendigung der Calcinirung wird die Pottasche aus dem Ofen genommen, und wenn sie hinreichend abgekühlt ist, in verschlossene Fässer verpackt, in welche keine Feuchtigkeit eindringen kann. Die calcinirte Pottasche hat nun eine weißere, in's Blaue fallende Farbe angenommen und zeigt durchaus eine reinere, mehr homogene Beschaffenheit. Ganz rein ist sie jedoch noch nicht; denn außer der Kohlenstoffsäure, die darin 12 bis 30 Procent ausmacht, enthält sie noch schwefelsaures und salzsaures Kali, Kieselerde, Eisenoxyd und Braunstein. Diese fremdartigen Gemengtheile begründen eben die verschiedenartigen Sorten der Pottasche, die im Handel geführt werden. Durch mehrmahliges Auflösen der calcinirten Pottasche in dem dreyfachen Gewichte kalten Wassers, durch Aussetzen dieser Auflösung an die Luft und durch nachfolgendes Abdampfen der durchgeseihten Flüssigkeit läßt sich die Pottasche immer reiner darstellen und heißt dann gereinigte Pottasche. Nur manchmahl braucht man diese reine Sorte, zu den meisten Verwendungen genügt schon die calcinirte Pottasche. Diese ist ein sowohl in der Chemie, als in der Technik sehr stark benutzter Artikel. Am allerhäufigsten wird sie in der Glasfabrication zur Verfertigung der weißen Gläser, dann zur Garn- und Leinwandbleiche, zur Darstellung des Emails, als Fällungsmittel mehrerer Mahlerfarben, als Zusatz in Färbebrühen u. s. w. angewendet. Die Lauge der gereinigten Pottasche kann auch

zum Reinigen der Kupferplatten von erhärteter Druckerschwärze benutzt werden. Die in Österreich gangbarsten Sorten der Pottasche sind:

Nr. 2. Österreichische Pottasche, eine Sorte von geringem Werthe, welche in der Gegend von Neustadt, auch in einigen anderen Örtern, gewöhnlich aus gemeiner Herdasche gesotten wird. Sie ist weniger calcinirt, als die ungrische Pottasche, und steht dieser an Brauchbarkeit nach, weßhalb auch der Centner (July 1819) nur mit 25 bis 30 fl. W. W. bezahlt wird.

Nr. 3. Ungrische oder blaue Pottasche, mehr als die vorige calcinirt, und theils aus gemeiner, theils aus absichtlich gebrannter Asche bereitet. Sie enthält nach chemischen Untersuchungen bey $17\frac{1}{2}$ Procent reines Kali. Außer Ungarn, wo man sehr viel dieser Pottasche verfertigt, wird sie auch in einigen Pottaschesiedereyen der teutschen Provinzen nach der in Ungarn üblichen Verfahrungsweise bereitet. Die Quantität, welche jährlich im österreichischen Staate erzeugt wird, ist noch immer erheblich, ungeachtet man dieselbe seit einiger Zeit absichtlich zu vermindern suchte, und deßhalb aus Forsterhaltungs-Rücksichten die Ausfuhr gänzlich verboth und die Einfuhr gegen mäßige Zölle gestattete. Der Centner der ungrischen Pottasche stand im July 1819 zu Wien auf 14 fl. Conv. M.

Nr. 4. Illyrische Pottasche, die beste Sorte, doppelt calcinirt. Man bringt dieselbe aus Illyrien (vornehmlich aus dem croatischen Antheile) und Dalmatien, und verhandelt sie größten Theils an die Bleichen nach Böhmen, Sachsen, Schlesien u. s. w. Der Centner wurde zu Wien im July 1819 mit 18 fl. Conv. M. bezahlt. Doch gibt es von dieser, wie von den vorstehenden Arten, noch mehrere Mittelsorten, die sich durch stärkere oder schwächere Calcinirung unterscheiden. — Auch Galizien, nahmentlich die Bukowina, erzeugt viel Pottasche, die als polnische Pottasche im Handel vorkommt; die Quantität scheint aber in der letzteren Zeit abgenommen zu haben. Sie betrug sonst jährlich im Mittel 5,822 Centner, wovon nur 3,950 Centner im Lande selbst verbraucht wurden. Sonst hat beynahe jede Provinz, welche viel Holz consumirt oder Gewerbe betreibt, die der Pottasche benöthigen, ihre eigenen Pott-

aschesiedereyen, zumahl Böhmen, Mähren, Steyermark, Kärnten (der Villacher Kreis allein 13) ꝛc. Die Stadt Wien hat in den 4 Jahren 1813 bis 1816 aus Ungarn oder vom Auslande 512,580 Pfund Pottasche erhalten und dagegen nichts dahin versendet.

Nr. 5. Dünaasche von Nervesa, in Pulverform von grauer und brauner Farbe, und

Nr. 6. Dünaasche von Pernumica, eine bessere Sorte von schwarzer Farbe. Diese Dünaasche ist aus Weinreben gebrannt und wird noch jetzt beynahe bloß aus Italien gebracht. Sie wird von den Seidenfärbern zur Clarificirung der sogenannten Dünen (d. i. der Küpe der Seidenfärber) verwendet. Auch im Inlande sind schon mehrmahls Versuche mit der Erzeugung dieser Kunstasche gemacht worden. So hat schon im Jahre 1794 Ehrenkraut dieselbe bereitet und ein Privilegium darauf angesucht; im Jahre 1795 wurde einem gewissen Trabini das Befugniß zu deren Verfertigung ertheilt, und im Jahre 1812 bath Eber neuerdings um ein Privilegium.

Des Zusammenhanges wegen folgt hier noch die Pottasche aus Seifensiederlauge, ungeachtet sie sehr unrein ist und an Brauchbarkeit weit der eigentlichen Pottasche nachsteht.

Nr. 7. Pottasche aus Seifensiederlauge, eingedickt;

Nr. 8. Dieselbe halb calcinirt, und

Nr. 9. Dieselbe ganz vollendet. Zu Fischau bey Wiener Neustadt ist diese sogenannte Ohlerer-Pottasche, welche man zuweilen auch österreichische nennt, seit einigen Jahren in größerer Menge verfertigt worden. Man läßt die Lauge in eisernen Kesseln abrauchen, und bringt die eingedickte schwarze Masse in den Calcinirofen, bey welchen Operationen, zumahl bey ersterer, sich ein sehr übler Geruch verbreitet. Sie verliert dabey ihre Fettigkeit, wird mürbe und zerfällt in kleine Stücke. Diese calcinirte Masse löset man in Wasser auf, dampft sie abermahls ab und bringt sie zum letzten Mahle in den Calcinirofen, wo sie nun weiß und kleinbrüchig wird. Den Rückstand beym Auslaugen benutzt man oft noch als Frankfurter Schwärze. Der kürzlich verstorbene chemische Waarenfabrikant Johann

Konrad Adam war unstreitig hierlandes der Erste, der die Seifensiederlauge zu diesem Zwecke zu verwenden anfing. Später gab sich der Pottaschefabrikant Jos. G. Goßlinger zu Matzleinsdorf in Wien vorzugsweise mit der Erzeugung solcher Pottasche ab. Auch die Herren Seyschab in Wien verfertigen im Großen diese pottascheähnliche Substanz, und ein ähnliches Unternehmen bestand zu Fischau bey Neustadt. Mit Vortheil kann aber diese Fabrication nur dort betrieben werden, wo sich viele Seifensiedereyen befinden, und die Lauge in größerer Menge zu bekommen ist. Diese Pottasche ist aber sehr schlecht, indem der alkalische Bestandtheil kaum 20 bis 25, im besten Falle 30 Procent beträgt. Digestivsalz und Kochsalz sind immer in bedeutendem Überschuß in diesem Gemenge enthalten. Es wird daher im Inlande zum Bleichen, Färben und selbst zur Glasfabrication wenig benutzt; denn ungeachtet der Centner nur auf 6 fl. Conv. M. zu stehen kommt, so nehmen die Glasfabrikanten doch lieber Glaubersalz. Jenes Gemenge wird überdieß im Hafen steinartig und liefert unreine Gläser. Die Fabrikanten, welche diese Pottasche aus Seifensiederlauge erzeugen, mußten sich daher um auswärtigen Absatz umsehen, und Goßlinger hat in der That seit mehreren Jahren schon bedeutende Quantitäten nach Schlesien, und nach Triest zur weiteren Versendung nach Italien verschickt. Ehemahls ging davon auch viel wegen der Wohlfeilheit in die Türkey, wo, wie man behauptet, dieses Pottasche-Surrogat in den Färbereyen gebraucht werden soll. Untrügliche Kennzeichen der Pottasche aus Seifensiederlauge sind: die weiße Farbe, und die Eigenschaft, daß sie in feuchter Luft trocken bleibt, da im Gegentheile gute Pottasche in kurzer Zeit weich und flüssig wird. Vorzüglich dient dieses letztere Kennzeichen selbst dem Empiriker, diese Pottasche von der echten zu unterscheiden, und Verfälschungen zu entdecken, die bey der großen Differenz der Preise der guten Pottasche und jener aus Seifensiederlauge oft eintreten können.

Nr. 10. Ungrische rohe (natürliche) Soda oder sogenannte Debretziner Soda. Ein Mineral, welches in der Nähe von Debretzin und Großwardein, und überhaupt in allen jenen Gegenden aus der Erde wittert, wo vormahlige Salzseen durch die Sonnenwärme ausgetrocknet wurden und wo andere

mit Kochsalz oder Glaubersalz getränkte Landstriche sich vorfinden. Auch Böhmen, Neapel, Persien ꝛc., vorzüglich aber Ägypten haben diese natürliche Soda (auch Natron oder Natrum genannt), welche daselbst in größeren oder kleineren Quantitäten gesammelt wird. Zudem macht dieses mineralische Alkali einen Grundbestandtheil des Kochsalzes aus. Die Debretziner rohe Soda ist, so wie sie in diesem Muster sich darstellt, die schlechteste Sorte, weil sie sehr kochsalz- und glaubersalzhältig ist, und wird in diesem Zustande um 15 fl. W. W. pr. Centner verkauft. Sie besteht aus matten, feinen, staubartigen Theilen, hat eine gelblichweiße Farbe, und ist mit vielen erdigen Theilen gemengt, da sie, sobald sie von der Oberfläche der Erde als ein weißlicher Beschlag auswittert, bloß mit Krücken und Besen in Haufen zusammengekehrt und in die Vorrathshäuser gebracht wird. Diese Einsammlung dauert in Ungarn gewöhnlich vom April und May bis gegen Ende Octobers oder Anfang Novembers, und soll des Jahres gegen 10,000 Centner tragen, ungeachtet das Product bey stärkerer Nachfrage leicht auf 50,000 Centner soll gesteigert werden können. Ein einziger Mann kann täglich 30 bis 40 Preßburger Metzen roher Soda einsammeln. Zu manchem Gebrauche ist sie zu unrein, weßhalb sie vorher von den beygemengten Erd- und Salztheilen, wenigstens zum Theil, gereiniget werden muß. Besser ist daher

Nr. 11. die ungrische calcinirte Soda, indem diese durch Auflösen, Filtriren, Abdampfen, Krystallisiren und Ausglühen von der fremdartigen Beymengung gereinigt ist. Sie wird bloß aus der natürlichen Debretziner Soda bereitet, und ist nach der alicantischen und sicilischen Soda die beste Sorte, folglich die dritte im Range. Mehrere Fabrikanten beschäftigen sich mit dem Reinigen und Calciniren derselben. Der Centner kostete zu Wien im July 1819, 9 fl. Conv. M. Der Gebrauch der Soda ist sehr mannigfaltig und ausgedehnt, indem dieselbe sich nicht nur zu vielen ökonomischen Absichten, wie die Pottasche, sondern auch zu mehreren eigenthümlichen Benutzungsarten verwenden läßt. In der Seifensiederey wird sie zu Fett- und Öhlseifen angewendet, wie die vortreffliche Venetianer, Triester und Debretziner Seife beweiset. Da sie eben so, wie das

Kali, das Schmelzen der Kieselerde und anderer strengflüssiger Substanzen befördert, so wird sie häufig der Glasfritte zugesetzt, und man zieht die mit Soda bereiteten Gläser den mit Pottasche verfertigten wegen ihrer höheren Schönheit, Härte und Festigkeit vor. In der Färberey und Druckerey kann sie theils als Beitzmittel, theils als Zusatz zu verschiedenen Färbebrühen benutzt werden, da sie die Farben mannigfaltig nuancirt. Beym Bleichen und Waschen leinener und baumwollener Zeuge leistet sie eben die Dienste, wie die Kalilauge, und kann daher auch beym Walken der wollenen Tücher der Walkerde zugesetzt werden; Steingut- und Fayance-Fabrikanten bedienen sich derselben zur Glasur, Tabak-Fabrikanten mengen sie unter die Beitze. Ferner dient die Soda zur Bereitung der Darmsaiten; zur Verfertigung des Berlinerblau; zur Niederschlagung verschiedener Metalloxyde aus ihren Auflösungen in Säuren für die Wasser-, Öhl- und Feuermahlerey, zu Glasuren und farbigen Gläsern; zur Darstellung mehrerer Mahlerlacke aus vegetabilischen und thierischen färbenden Stoffen, zum Lackiren, zum Einsalzen des Fleisches, zum Düngen, zur Vertilgung verschiedener Flecken; zur Reinigung metallener und anderer Geräthe von Fettigkeiten u. s. w.

Nr. 12. Alicantische Soda, auch spanische Asche oder Barilla genannt, die beste von allen Sodaarten, welche nicht wie die ungrische aus der Erde wittert, sondern durch eine von der Natur durch die Vegetation in mehreren an den Seeküsten wachsenden Pflanzen bewirkte Zersetzung des Meersalzes gebildet und durch Kunst aus diesen Pflanzen ausgezogen wird. Die Pflanzen werden zu dem Ende verbrannt, und dann aus der Asche durch Auslaugen, Abdampfen und Raffiniren die Soda dargestellt, oder man packt noch die halbrohe Asche in Klumpen zusammen und sendet sie so in den Handel. Die beste Sorte enthält nur ungefähr 24 Procent reines Natron; alles übrige besteht aus Kochsalz, schwefelsaurem Natron (Glaubersalz), Jodine und erdigen Theilen. Sie ist daher noch beträchtlich unreiner, als die Pottasche. Durch mehrmahliges Auflösen, Abdampfen und Krystallisiren kann sie jedoch sehr gereiniget werden. Man bezahlte im July 1819 zu Wien den Centner alicantischer Soda mit 20 fl. Conv. M., und bezieht die-

selbe entweder von Alicante oder von Valencia und Murcia. Die Mauthregister Wiens von 1812 bis 1816 geben die Einfuhr der alicantischen Soda daselbst (wozu aber wahrscheinlich auch die sicilische u. a. Sorten gerechnet sind) in den genannten 5 Jahren auf 174,552 Pfund an, während die Versendung von Wien nach dem Auslande 45,713 Pfund betrug. Sie muß recht trocken, rein, porös und blaulichgrau seyn, und darf keinen grünlichen Überzug haben. Alle ist aber nicht von gleicher Güte; vielmehr unterscheidet man in Spanien selbst schon die Soda von erster, zweyter und dritter Qualität, die Salicor, Melange und Bourde. In Ansehung des Gebrauches ist sie mit den obigen gleich.

Nr. 13. Sicilische Soda, ebenfalls aus der Asche von Seepflanzen bereitet, und nach der alicantischen die beste Sorte. Der Centner derselben stand im July 1819 zu Wien auf 18 fl. Conv. M. Der Gebrauch gleichfalls, wie bey den obigen. Die sicilische sowohl, als die spanische werden in den Seifen- und Glasfabriken der südlichen Provinzen, zumahl in Triest, Venedig u. s. w. sehr stark gebraucht. Viele ließen sich im Inlande selbst gewinnen, da an der Küste des Venetianischen, Illyriens und Dalmatiens eine außerordentliche Menge Salzkräuter, nahmentlich das gemeine Salzkraut (Salsola Soda) und das krautartige und strauchartige Glasschmelz (Salicornia herbacea et fruticosa) wächst. Die schlechteste Sorte dieser Soda nennt man in den nördlichen Ländern Kelp, in den südlichen Provinzen Frankreichs Varech. Diese Gattung kommt aber hierlandes im Handel nicht vor. Für manche Gewerbe bedarf die Soda noch einer eigenen Zurichtung, und nahmentlich des Zerkleinerns, der vollkommenen Reinigung und Krystallisirung u. s. w.

Nr. 14. Gestoßene Soda zum Behufe der Glasfabrication, wahrscheinlich bloß aus der calcinirten Soda bereitet. — Die Krystallisirung der Soda hat den Zweck, den Glasfabriken ein möglichst reines Product zu geben, wiewohl die Erfahrung gelehrt hat, daß die ungrische krystallisirte Soda noch immer nicht von Glaubersalz frey ist, sondern oft noch an 20 Procent enthält. Dergleichen gereinigte und mittels Holzessig erzeugte und krystallisirte Soda aus der k. k. Salmiakfa-

brik zu Nußdorf, und mehrere Sodakrystallen von Seyschab in Wien sind in der Abtheilung der chemischen Producte aufgestellt, wohin sie richtiger als hierher zu gehören schienen.

Da die natürliche Soda und die Salzpflanzen nur an bestimmten Örtern vorfindig sind und die daraus bereitete Soda durch die fernen Transporte sehr vertheuert wird: so suchte man die Soda noch aus anderen Mineralkörpern darzustellen und zwar vornehmlich aus dem Glaubersalze und aus dem Kochsalze, indem man einem dieser Salze kohlenstoffsaures Kali zusetzt und dadurch das Natron daraus frey macht, welches dagegen sich mit der Kohlenstofffäure verbindet. In wie weit die Ausscheidung der Soda auf diesem Wege nutzbringend sey, läßt sich bloß durch genaue Berechnung der Preise der verwendeten Materialien und mit Berücksichtigung anderer Localverhältnisse entscheiden.

Nr. 15. Soda aus Glaubersalz, von Doctor Österreicher, welcher dieselbe schon seit dem Jahre 1797 bey Ofen in Ungarn bereitete. Man darf diese Substanz keineswegs für wirkliche Soda halten, wie man anfänglich geglaubt hat und größten Theils noch glaubt, sondern sie ist bloß Glaubersalz mit Soda gemengt. Denn die Operation, wodurch diese sogenannte Soda erzeugt wird, ist keine vollkommene Zerlegung, sondern bloß eine Reinigung der rohen ungrischen Soda, und wenn diese Substanz in den Glasfabriken Absatz fand, so ist es bloß dem Umstande zuzuschreiben, daß das Glaubersalz unter gewissen Umständen im Glashafen zersetzt wird, und daß die hierbey ausgeschiedene Soda zur Glasfabrication eben so gut wie die gewöhnlichen Laugensalze verwendet werden kann. Die durch Zerlegung des Glaubersalzes mittels holzessigsauren Kalks, durch Verbrennung des Essigs im gewonnenen essigsauren Natron und nachherige Krystallisirung erhaltene Soda ist ganz sicher die reinste Soda, die sich durch irgend eine der bisher erfundenen Methoden ihrer Abscheidung im Großen gewinnen läßt, wie sich dieß an jener Soda erwies, die bey der k. k. Salmiakfabrik in Nußdorf im Jahre 1817 durch obige Methode erzeugt wurde. Aber Wien scheint nicht hierzu der Platz zu seyn, um so weniger, wenn man das rohe Glaubersalz um mehr als 8 fl. Conv. M. verkaufen kann, während die krystallisirte Soda nur 14 bis 18 fl.

Conv. M. kostet. Zudem ist überhaupt im Glashafen die Verwendung des Glaubersalzes vortheilhafter, als der Gebrauch der mühsam erzeugten Soda, da die Resultate in Bezug auf die Beschaffenheit des Glases bey gehöriger Behandlung keineswegs der Soda einigen Vorzug gewähren, wenn der höhere Preis derselben bey der Ökonomie der Glashütte mit in Anschlag kommt. Da diese Soda, außer zum Glase, keinen sehr ausgebreiteten Gebrauch hat, und das Glaubersalz selbst bis jetzt nicht in hinlänglicher Menge für die Glasfabriken vorhanden ist, und seines anerkannten Nutzens wegen von der k. k. Salmiakfabrik in Nußdorf sogar in's Ausland versendet wird, so scheint die Bereitung der Soda aus Glaubersalz, wenigstens bis jetzt, nicht am rechten Platze zu seyn.

Eben so wenig scheint die Abscheidung der Soda aus dem Kochsalze, worin sie mit Salzsäure gebunden ist, bisher hinreichend die Kosten und Mühe gelohnt zu haben. Indeß läßt sich die Zerlegung des Kochsalzes und Ausscheidung des Natrons durch mehrere chemische Operationen bewirken, nähmlich durch die Hitze, d. i. durch oft wiederhohltes Auflösen und Wiederabdampfen des Kochsalzes bis zur Trockenheit, wie dieses von dem obenerwähnten Fabrikanten Adam, da er hierbey die Feuerung anderer chemischer Arbeiten benutzte, mit Vortheil in Ausführung gebracht wurde; durch Pottasche, welcher Proceß aber wegen der Abscheidung des entstehenden salzsauren Kali mühsam und schwierig ist, und bey uns gewiß ohne Gewinn wäre; durch Kalk, aus welchem das Natron effloresciert, wenn er mit einer gesättigten Auflösung von Kochsalz gemischt worden ist; dann durch Bleyglätte, holzsaures Bley u. s. w.

B. Salzsaures Geschlecht.

In dieses Geschlecht gehört, in so weit die Technik davon Gebrauch zu machen weiß, bloß das salzsaure Natron, oder das Kochsalz (Küchensalz), welches auf dreyerley Art gewonnen werden kann: durch Abdampfen salzhaltiger Quellen (Soolen), durch bergmännische Zutageförderung in Stücken, oder durch Verdunstung des Meerwassers, und darnach in drey nicht wesentlich verschiedene Arten: das Quell- oder gewöhnliche Kü-

chensalz, das Steinsalz und Meersalz getheilt wird. Diese 3 Arten sind hier in 9 Mustern dargestellt und bey der Beschreibung derselben die nöthige Erläuterung und die allgemeinen Bemerkungen beygebracht.

Nr. 16. Gewöhnliches Kochsalz von völlig weißer Farbe aus den oberösterreichischen Sudwerken, mit dem Sudsalze der Salinen aus anderen österreichischen Provinzen ganz übereinkommend. Es gibt im österreichischen Staate nicht bloß natürliche Salzquellen, sondern meisten Theils werden in ärmeren Salzgebirgen künstliche Soolen angelegt und aus diesen das Salz in eigenen Sudwerken versotten. Aus den natürlichen Quellen wird, wenn das Wasser auf seinen Salzgehalt untersucht und sudwürdig befunden worden ist, die Soole durch Pumpenwerke aufgefördert, und entweder sogleich in die Sudpfanne geleitet, oder, wenn sie noch nicht salzreich genug ist, auf die Gradirhäuser gebracht, wo sie durch allmähliche Verdunstung des Wassers zum Sieden vorbereitet wird. Die künstlichen Soolen werden in sogenannten Sinkwerken oder Weitungen (in Oberösterreich Wöhren, im Salzburgischen Stücke, in Tyrol Werker genannt) angelegt, d. h. man macht Vertiefungen oder Gruben in den Salzberg, die man mit Gestein anfüllt, leitet süßes Wasser vom Tage hinein, welches das im Gesteine befindliche Salz auflöset, zur Soole (Sulze) wird und mittels Röhren (Strennen) in die Sudpfannen geleitet werden kann. Es gibt auch versäufte Steinsalzlager, die eben die Dienste leisten, wie die künstlichen Sinkwerke. Das Sieden geschieht in großen oder kleineren Pfannen von Eisenblech, deren vortheilhafteste Größe noch nicht bestimmt zu seyn scheint; sehr große und sehr kleine sind wenigstens nicht vortheilhaft. Auf den österreichischen Sudwerken waren in früheren Zeiten ungeheure Pfannen im Gebrauche, worin bis 2,000 Eimer Soole auf einmahl versotten wurden; jetzt sind nach der Angabe des Halurgen, Hofraths Lenoble von Edlersberg, meist kleinere Pfannen eingeführt. Sie ruhen auf steinernen Pfeilern (Stehern), an deren Nordseite die holzverschwendende Heitzung angebracht wird (ungeachtet auch mit Torf und Steinkohlen gefeuert werden kann), und oberwärts ist das Pfannhaus mit einem pyramiden-

förmigen Dunst- oder Rauchkamin geschlossen. Der Luftzug treibt die Flamme mit großer Gewalt zwischen den Pfeilern unter der ganzen Pfanne weg gegen die Schornsteine, durch welche der Rauch weggeht. Wenn die Soole, die vorher in einer eigenen Wärmpfanne zum Sude vorbereitet worden, nun in der Sudpfanne genugsam verdunstet und das Salz anfängt, sich niederzuschlagen, so wird es von den Arbeitern mit langen Krücken allmählich an den Rand der Pfanne gezogen, herausgenommen (ausgepeert), abgetrocknet (oder auch gedörrt) und dann in Tonnen, Kufen oder andere hölzerne Geschirre verpackt. An die Stelle des ausgepeerten Salzes wird mittels Pipen neue Pump- oder Wärmsoole in die Pfanne gelassen, um die Füllung immer bey der Höhe von 8 Zoll zu erhalten. So wird der Sud durch vierzehn Tage (wenn anders die Unreinheit der Soole nicht eine frühere Unterbrechung erfordert) ununterbrochen Tag und Nacht fortgesetzt, hierauf eine fünfstündige Zurichtung gehalten, d. h. das Feuer abgelöscht, die Soole in die Labstube abgelassen und die Pfanne gereiniget und ausgebessert, und abermahls zum Sude geschritten. Nach 4 bis 5 Monathen wird gewöhnlich eine zwey- bis vierwochentliche Kaltschicht gehalten, während welcher alle nöthigen Ausbesserungen u. s. w. vorgenommen werden. Während des Siedens bildet sich in der Pfanne eine steinharte Substanz, die aus Gyps, Glaubersalz und Kochsalz besteht und Pfannenkern oder Pfannenstein genannt wird. Die nicht mehr krystallisirbare Soole oder die sogenannte Mutterlauge enthält außer etwas Kochsalz gewöhnlich Glaubersalz, Bittersalz u. dgl., und könnte mit Vortheil auf diese Artikel, wie auf Salzsäure ꝛc. benutzt werden.

Die Salzsudwerke, so wie die Steinsalzgruben, werden bloß auf ärarische Kosten betrieben, und daher wurden in mehreren Provinzen, vorzüglich in Siebenbürgen und Galizien reichhaltige Salzquellen verstopft, um die Gefälle nicht zu verkürzen. Die berühmtesten Salinen sind gegenwärtig die oberösterreichischen zu Ischl und Hallstatt, die salzburgischen zu Hallein, die steyermärkischen zu Aussee, die tyrolischen zu Hall, die ungrischen zu Sóvár, und die galizischen an mehreren Orten.

Die Salzwerke zu Ischl und Hallstatt bilden das oberöster-

reichische Salzkammergut und haben 3 Sudhäuser (zu Hallstatt, Ebensee und Ischl) mit 5 Pfannen; die Direction hat ihren Sitz zu Gmunden, wo überdieß, so wie zu Ischl und Laufen, die Salzverpackung und Spedition betrieben wird. Hundert Eimer 16gradiger (d. i. 26¾ procentiger) Soole geben zwischen 26½ und 33 Centner Salz; zu 44 bis 46 Centnern werden 2½ Klafter Scheitholz erfordert. Im Ganzen werden jährlich bey 2,330,000 Eimer Soole versotten, woraus man im Jahre 1817 782,307 Centner Sudsalz gewann. Dieses Salz wird theils in Fuderln oder Stöcken zu 28 bis 35 Pfund ohne Holz (Füderlsalz), theils in Fässern oder Fudern zu 200 Pfund (Fudersalz), einiges in sogenannten Küfeln zu 12½ Pfund netto (Küfelsalz) verpackt, und über den Gmundner See nach der Traun in die Donau auf Schiffen an die verschiedenen Hauptlegstätten, und von dort auf der Achse nach dem Lande ob und unter der Ens, nach Böhmen und nach einem Theile von Mähren verführt.

Die Salzwerke im Dürrenberge bey Hallein, die gegenwärtig unter einem provisorischen Inspectorate stehen, gewinnen aus 33 Sinkwerken jährlich gegen 1½ Millionen Eimer Sulze, woraus im Jahre 1817 in den Pfannhäusern 200,000 Centner Kufensalz, 100,000 Centner Fasselsalz zu 1 Centner, und 20,000 Centner Fasselsalz zu 2 Centner, also zusammen 320,000 Centner gesotten wurden. Man macht dort Stöcke zu 105 Pfund ohne Holz, und Stöcke mit Holz, und verführt das Salz theils auf der Achse im ganzen Salzburger Kreise und zum Theil nach Illyrien, theils auf der Salzach und dem Inn nach Bayern, Böhmen ꝛc. Nach Bayern sollen jährlich contractmäßig 200,000 Centner abgeliefert werden.

Aussee ist der Sitz des steyermärkischen Salzkammergutes, wo der salzreiche Sandlingberg 2 Pfannenhäuser beschäftiget. Aus 575,000 Eimern Sulze gewann man sonst gegen 190,000 Centner Sudsalz; im Jahre 1817 stieg die Quantität bis auf 265,063 Centner. Aussee macht Füderl zu 25 und 30, auch 40 Pfund, und Fuder zu 200 Pfund, und verführt das Salz auf der Achse in die Hauptlegstätten zu Grätz, Judenburg, Klagenfurt u. s. w., und von da durch ganz Steyermark und Kärn-

ten. Ein Theil des Cillier Kreises verbraucht jedoch wegen der wohlfeileren Fracht schon etwas Meersalz. Als Nebenproduct wird in Aussee Mutterlaugensalz für die k. k. Salmiakfabrik zu Nußdorf, und Glaubersalz, dann sowohl hier, als in den oberösterreichischen Salinen Pfannenkern als Lecke für das Vieh verkauft.

Die musterhaft eingerichtete Saline zu Hall in Tyrol gewinnt jährlich bey 300,000 Centner für den Landesbedarf, zum Theil auch für das Würtembergische und die Schweiz, wohin das Salz in Fässern zu 425 Pfund und in Säcken zu 200 Pf. verschickt wird, und erzeugt als Nebenproduct der mit ihr verbundenen Salmiakfabrik auch Magnesia und sogenanntes Schwersalz für das Vieh.

Sóvár im Saroscher Comitate Ober-Ungarns hat eine seit 1752 vermuthlich durch den Fluß Toriza ersaufte Steinsalzgrube, und versiedet die aus selber gehobene 27 bis 30gradige Soole nach Art der Oberösterreicher. Da die Soole immer gleich bleibt und im Schachte zwischen 50 und 52 Klafter hoch steht, so läßt sich auf den großen Salzvorrath im Inneren schließen. Die Erzeugung beträgt jährlich bey 150,000 Centner oder darüber und wird im nördlichen Ungarn abgesetzt.

Galizien hat am Abhange der Karpathen 26 Salzsiedereyen oder Cocturen, welche von den Drohobyczer, Bohorodczaner und Kolomeaer Salinen-Intendenzen verwaltet werden. Diese Siedereyen erhalten ihre Soole aus dem tief liegenden Steinsalze. In früheren Zeiten erreichte hier die jährliche Erzeugung an Sudsalz 6 bis 700,000 nied. österr. Centner. Mangel an Absatz, dessen Ursache in verschiedenen Umständen gesucht werden muß, hat dieselbe allmählich auf 300,000 Centner und darunter herabgebracht. Aus diesem Grunde sind mehrere der galizischen Salzsiedereyen zur Auflassung bestimmt, wenn anders sich der Absatz in's Ausland nicht verstärkt. Vorläufig werden die vier Cocturen zu Sloboda, Cholotkowa, Petranka und Jablonow außer Betrieb gesetzt werden.

Eine besondere Zubereitung des Kochsalzes ist

Nr. 17. Das Rieselsalz, nur der technische Nahme eines Salzes, welches die Steingutfabriken zur Glasur verwen-

den, indem dasselbe oben in den Ofen auf das Geschirr hineingeworfen wird. Es scheint durch Anwendung von Feuer größten Theils des Krystallisationswassers beraubt worden zu seyn, und mit dem sogenannten verprasselten oder abgeknisterten Salze übereinzukommen.

Die zweyte Hauptart des Kochsalzes, welche bergmännisch gewonnen wird, ist das Steinsalz.

Nr. 18. Blättriges Steinsalz aus Wieliczka, wie es aus dem Gebirge gehauen und bloß gestoßen oder gemahlen zu werden braucht, um zu menschlichem Genusse tauglich zu seyn. Das Steinsalz bildet mächtige Stöcke in den Flötzgebirgen, vorzüglich im Gypse, und gibt zur Entstehung der natürlichen Salzquellen und Brunnen Anlaß, die in so großer Menge durch salzreiche Gebirge zerstreut zu seyn pflegen. Das Steinsalz ist entweder blättrig oder faserig, und hat gewöhnlich eine weiße Farbe. Viele Stücke sind vollkommen rein und durchsichtig wie Krystall. Vieles ist aber auch durch Metalloxyde gelb, roth, braun, blau, grün u. s. w. gefärbt und läßt sich dann durch Auflösen und Krystallisiren nie ganz reinigen und zum Genusse brauchbar machen. Vorzüglich ausgezeichnet sind das faserige rothe Steinsalz aus Oberösterreich, das vom Fleischrothen in's Zinnoberrothe übergeht, und das seltene himmelblaue Salz aus dem Hallstätter Berge, das oft in großen reinen Stücken vorkommt, aber mehr für Cabinete bestimmt ist, als zu irgend einer ökonomischen oder technischen Verwendung. Hier sind noch 2 Muster aus Oberösterreich angefügt.

Nr. 19. Faseriges rothes Steinsalz von Hallstatt in Oberösterreich, und

Nr. 20. Faseriges weißes Steinsalz von Hallstatt. Diese beyden Arten kommen derb und in Platten vor, sind fast immer durchscheinend, und unterscheiden sich in Ansehung des Geschmackes wenig von dem blättrigen Steinsalze.

Der häufigste Gebrauch, der sowohl vom Sudsalze, als vom Steinsalze gemacht wird, ist der als Würze in der Küche, zum Einmachen verschiedener Vegetabilien, z. B. des Kohls, der Gurken, zum Einsalzen und Aufbewahren des Fleisches, der Fische, der Butter, der Thierhäute, Gedärme u. s. w. Außer-

dem wird dasselbe aber auch in den Färbereyen und Druckereyen zur Nuancirung mehrerer Farben, in den Bleichen, in den Seifensiedereyen, um die Abscheidung der Seife aus der Lauge zu befördern, in den Glas-, Email- und in den Steingutfabriken zur Glasur, zur Bereitung der gemeinen und oxydirten Salzsäure und des Königswassers, zur Fabrication des Salmiaks und des ätzenden Sublimats (salzsauren Queckſilbers), als Beförderungsmittel der Abscheidung des mit Kupfer ꝛc. legirten Silbers, zu docimastischen Versuchen, in der Ökonomie als Düngungs- oder Reitzungsmittel der Vegetation, und zur Lecke für das Vieh, in den Brauereyen zum Abklären des vergohrenen Bieres ꝛc. gebraucht. Für das Vieh taugen insbesondere außer dem Pfannenkerne die minderen und unreinen Sorten des Steinsalzes, welche zu dem Ende eigens verhandelt werden. Daß endlich das Salz auch zur Gewinnung des Natron verwendet werden könnte, wenn es anders wohlfeil genug zu haben wäre, ist bereits gesagt worden.

An Steinsalz besitzt der österreichische Staat einen unerschöpflichen Reichthum; ganze Gebirge enthalten dasselbe in großen zusammenhängenden Massen. Schon die Salinen in Österreich, Salzburg und Steyermark, die bloß auf Steinsalz basirt sind, scheinen, der Formation nach zu schließen, auf einer und derselben Salzlagerung zu bauen, und selbst in jenen Puncten, wo die Betriebsgränzen unterbrochen sind, finden sich mehrere unbenutzte Salzquellen als verbindende Glieder des unermeßlichen Salzflötzes. Den unerschöpflichsten Reichthum aber trifft man in dem nördlichen und südlichen Abhange der Karpathen, wo Ungarn, Siebenbürgen und Galizien auf Jahrtausende mit größtem Überflusse versorgt sind. Da in Oberösterreich nur eine unbedeutende Quantität (zu Hallstatt 1000, zu Hallein 1500 Centner) Steinsalzes gegraben wird, so kommen hier nur die galizischen, ungrischen und siebenbürgischen Werke in Betrachtung.

Galiziens berühmtes und höchst sehenswürdiges Steinsalzbergwerk zu Wieliczka liefert vortreffliches schönes Salz, welches zum Theil in Galizien selbst verkauft, zum Theil nach Mähren, Schlesien, und nach dreyen der nördlichsten Comitate Ungarns, größten Theils aber in's Ausland, zumahl nach

dem Königreiche Polen, nach Sachsen u. s. w. abgesetzt wird. Es wird bloß durch Sprengen mit Pulver gewonnen, und dann entweder zu Balwanen, d. i. tonnenförmigen Salzblöcken, die 5 bis 6 Centner wiegen; oder zu Formalsteinen, d. i. vierseitigen Prismen, die 19 Wiener Zoll lang, 10 Zoll breit, 7 Zoll hoch sind und 1 Centner wiegen, geformt; oder man läßt die Naturalstücke von 30 bis 40 Pfund im Gewichte unverändert; oder man macht kleinere Stücke, die in Tonnen verpackt werden; das Schram- und Bruchsalz, welches hier Minutiensalz genannt wird, verpackt man endlich schon in der Grube in ganze oder halbe Fässer, wovon jene 5 Centner 60 Pfund, diese 2 Centner 80 Pfund halten. Man unterscheidet vom Wieliczker Salze im Handel folgende Sorten: a) das Krystallsalz (Oczkowata), welches vollkommen klar und durchsichtig, und für Farbereyen, Druckereyen und Bleichen am anwendbarsten ist. Es läßt sich auch zu künstlichen Gegenständen, wie zu Dosen, Leuchtern, Salzfäßchen ꝛc. verarbeiten. b) Das Schybiker (Szybikowa), nach dem Krystallsalze die beste Sorte, jedoch nur im halben Preise. c) Das Grünsalz von einer in's Grüne spielenden Farbe, gewöhnlich mit erdigen Theilen verunreiniget. d) Das Spisasalz von dunkelgrauer Farbe, aus sehr kleinen krystallinischen Körnern, zum Theil aus spießigen Krystallen bestehend, die mit vielen Erdtheilen vermengt sind. e) Das Kehr- und Fußsalz, sehr unrein, bloß für's Vieh brauchbar.

Im Jahre 1818 erzeugte Wieliczka nebst 364 Centnern Krystallsalz

	an Schybiker Salz	an Grünsalz
Balwanen und Formal	183,000 Ctr.	365,919 Ctr.
Ganze und halbe Fässer	182,555 —	365 919 —
	365,555 und	731,838 Ctr.

oder zusammen 1,097,737 Ctr. — Das zweyte wichtige Bergwerk ist zu Bochnia nächst Wieliczka, wo im Jahre 1818 260,000 Ctr., nähmlich 22,000 Ctr. in Stücken und Formalsteinen, 238,000 Ctr. in ganzen und halben Fässern gewonnen wurden. — Ein drittes Werk zu Kaczyka in der Bukowina ist nicht von Bedeutung, da es jährlich nicht mehr als 4 bis 5000 Centner erbeutet.

Ungarn hat in der Marmaros Steinsalzgruben von der höchsten Wichtigkeit. Szigeth ist der Sitz der Administration über die Hauptsalzwerke zu Rhónaszék, Sugatagh und Szlatina, und einige kleinere, theils noch in Benutzung stehende, theils aufgelassene Salzgruben zu Kerekhegy, Busztyaháza, Nagy-Bocsko u. s. w. Diese Werke erzeugen drey Gattungen von Steinsalz, nähmlich Formalsteine zu 75 bis 90 Pfund, Wesmal zu 60 Pfund, und Stückfalz, das in Fässern zu 5 Centner verpackt wird. Formal und Wesmal gehen auf der Achse in die Hauptlegstätten zu Tisza-Ujlak, Busztyaháza, Szigeth und Bocsko, und sodann entweder auf der Theiß auf Flößen nach Tokay, Tarkany und Szolnok, oder auf der Achse nach anderen Gegenden des Landes. Zusammen sollen die Marmaroscher Salinen jährlich 8 bis 900,000 Centner und davon die Rhonaszéker allein die Hälfte zu Tage fördern. Auf sämmtlichen ungrischen Salinen wurden aber für das Jahr 1819 nicht mehr als 808,900 Centner präliminirt.

Siebenbürgen baut große Steinsalzflötze zu Thorda, Dées-Akna, Maros-Ujvár und Salzburg (Visakna), und erzeugt zwey Sorten Steinsalz: Masir oder unförmliche Stücke zu 100 Pfund, und Formalstücke zu 50 Stück. Es wird nach dem Transportsamte zu Marosportu geführt, und geht von hier auf der Maros nach Szegedin oder Lippa in Ungarn. Das Masirsalz gehört bloß zum Verschleiß im Lande. Die jährliche Erzeugung beträgt im Durchschnitte 1 Million Centner, wovon im Lande 240 bis 250,000, in Ungarn und im Banate 750,000 Centner consumirt werden. Für das Jahr 1819 sollen 1,013,924 Centner gehauen werden. Das der Form wegen unbenutzt bleibende Minutiensalz soll jährlich bey 500,000 Centner betragen und liegt in bergähnlichen Halden um die Gruben aufgethürmt. Ließe dieses Minutiensalz, das nichts kostet, sich nicht auf Natron mit größerem Vortheil anwenden, als das käufliche Kochsalz? Auch von Wieliczka und Bochnia ist im Jahre 1816 eine Salzart, die bisher nutzlos unter die Berge verstürzt zu werden pflegte, nach Wien zur näheren Untersuchung gebracht worden. Es war

Nr. 21. Durchsichtiges, milchweißtrübes Krystallsalz, welches in Wieliczka und Bochnia neben dem rein durchsichtigen und gefärbten Krystallsalze gehauen wird. Versuche haben gezeigt, daß diese Sorte der Qualität nach eben so gut als Küfelsalz oder ungrisches Steinsalz sey, zum Genusse für Menschen und Vieh vollkommen tauge, und von Seifensiedern, den chemischen oder sogenannten Kunstbleichen, den Katundruckereyen, Seiden- und Kunstfärbern ꝛc. mit dem gleichen Vortheile verwendet werden könne. Würde es schon gemahlen nach Teutschland verführt, so fände es sicher guten Absatz, da viele der dortigen Salinen (Bayern zum Theil ausgenommen) nur schlechtes, unreines, aschfarbiges Salz erzeugen.

Die dritte Hauptart des Salzes ist das Meer- oder Seesalz, wovon hier drey Sorten aufgestellt sind:

Nr. 22. Weißes Meersalz aus der Gegend von Capodistria in Illyrien,

Nr. 23. Halbweißes Meersalz und

Nr. 24. Graues Meersalz aus derselben Gegend. Das Meersalz wird auf eine sehr leichte Art durch die Verdunstung des Meerwassers und nachherige Reinigung des salzigen Rückstandes erzeugt, zu welchem Ende man in niedrigen Küstengegenden das Meerwasser in mit Thon ausgeschlagene Gruben oder Canäle leitet, und hier der Wirkung der Sonnenwärme aussetzt. Man kann auch das durch Verdunstung im Freyen mehr concentrirte Seewasser auf ähnliche Art durch Feuer behandeln, wie bey den Salzsoolen angegeben worden ist. An der Küste Illyriens bey Capodistria, Pirano ꝛc. wird die Meersalz-Erzeugung mit Thätigkeit betrieben, und schon seit langer Zeit ist das istrische Salz seiner Güte wegen in den südlichen Ländern sehr beliebt. Man erzeugt dort dieses Salz in solcher Menge, daß damit der Bedarf des ganzen Küstenlandes und des venetianischen, zum Theil auch des lombardischen Gouvernements gedeckt wird. Auch Dalmatien besaß bedeutende Salinen auf der Insel Pago, zu Stagno bey Ragusa u. a. O., welche wieder zu der vorigen Größe erhoben, und durch Wiederaufnahme einiger unter den vorigen Regierungen zu Grunde gegangener Werke vermehret werden sollen. Denn der Bedarf

an Meersalz ist nicht nur im Lande selbst zur Consumtion und zum Einsalzen der Fische von Erheblichkeit, sondern auch die Gelegenheit eines einträglichen Activhandels mit Salz nach Bosnien, Croatien, Albanien, Türkisch-Dalmatien ꝛc., der allein jährlich 16,700,000 Pfund erfordern soll, machen die dasige Seesalz-Erzeugung wichtig. Bisher mußte der Staat zur Aufrechthaltung dieses Absatzes das nöthige Salz durch Lieferungs-Contracte aus den neapolitanischen Salinen von Barletta sich verschaffen.

C. Salpetersaures Geschlecht.

Aus den salpetersauren Salzen, d. i. den Verbindungen der Salpetersäure mit Laugensalzen und Erden, konnte hier nur auf den Salpeter oder das salpetersaure Kali Bedacht genommen werden.

Nr. 25. Natürlicher Salpeter aus dem Würzburgischen, in Nadeln krystallisirt.

Nr. 26. Natürliche Salpetererde aus Ungarn, d. i. das Materiale, woraus durch Absonderung der erdigen Theile der käufliche Salpeter (Salitter) dargestellt wird. Dieses weiße, oder graulichweiße, in sechsseitigen Prismen oder Nadeln krystallisirende, einen bitterlichen und kühlenden Geschmack erregende Mittelsalz wird, wo es aus der Erde auswitternd gefunden wird (wie z. B. in Ungarn um den Neusiedler See, um Stuhlweißenburg, im Szaboltscher Comitate, um Debretzin, Alibunar ꝛc.), zusammengekehrt, oder bey mittlerer Sonnenhitze die Salpetererde mittels eigens hierzu verfertigter Pflüge, an welchen statt der Pflugscharr hinter dem Pflughaupte ein 2 Schuh langes Messer nach der Quere angebracht ist, $\frac{1}{2}$ Zoll tief abgekratzt, diese abgekratzte Erde mittels eines kleinen Kastens, welcher durch Pferde dem Pfluge nachgezogen wird, auf Haufen gesammelt, und wenn sie vollkommen trocken ist, in das Salpeterwerk gebracht, wo sie ausgelaugt und eingesotten wird. Ungarn hat auch salpeterhaltige Quellen, deren Wasser $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ löthig ist. Wo es keine solche von der Natur selbst gebildete Niederlagen des Salpeters gibt, wird derselbe durch die Kunst, oder eigentlich durch künstliche Nachhülfe in eigenen Salpeter-

Plantagen und Salpeter-Fabriken hervorgebracht. Dieser letztere Salpeter ist ein Product der Verwesung, aus thierischen und vegetabilischen Stoffen unter dem Zusammenflusse gewisser äußerer Umstände erzeugt. Solche Substanzen, vornehmlich thierische Abfälle und Mist, Äser, Schlamm, Abfälle aus Küchen, Schwämme, Kohlgewächse, Moos, Farrenkräuter, Stroh ꝛc. läßt man in einer Grube unter öfterem Begießen mit Harn oder Mistjauche in Verwesung treten, bis sie eine Art von Dammerde (die Salpetererde) bilden. Diese Erde wird hierauf mit Erde aus Viehställen, mit gebranntem und zerfallenem Kalk oder Kalkschutt, mit ausgelaugter Asche, Seifensiederasche ꝛc., und mit Wasser zu einer teigartigen Masse gemacht, und aus dieser pyramidenförmige Haufen (die Salpeterhaufen) oder lange Wände aufgeworfen, die man mit einem kleinen Graben einfängt. Diese Erderhöhungen sind die Geburtsstätten des Salpeters; um dessen Entstehung zu befördern, müssen sie dem Sonnenlichte ausgesetzt seyn, und immer feucht erhalten, folglich mäßig mit Fluß- oder Regenwasser begossen werden. Sobald sich an der äußeren Fläche der Haufen der Salpeter in Gestalt eines weißen Beschlages und durch den Geschmack zu erkennen gibt, nimmt man die Erde einige Zoll tief ab, und laugt sie in hohen Kübeln oder Bottichen mit doppelten Böden mit kaltem Wasser aus, worauf man die ausgelaugte Erde wieder zu den Haufen schlägt. Die Lauge besteht noch nicht aus reinem Salpeter, sondern größten Theils aus Kalksalpeter, salpetersaurem Ammonium, salzsaurem Kalk, salpetersaurer Bittererde ꝛc., weßhalb man derselben Kali zusetzt, um den Salpeter daraus abzuscheiden. Man gießt zu dem Ende der Erdlauge Pottaschenlauge (Bruch) zu, oder vermengt die Erde mit Holzasche, und laugt beyde zusammen aus, um die Salpeterlauge zu erhalten, oder man kann hierzu auch schwefelsaures Kali, z. B. Glasgalle oder Abfälle aus Scheidewasserbrennereyen anwenden. Ist nun diese Lauge nach einer vorgenommenen Probe hinreichend salpeterhältig, so wird sie in kupfernen Kesseln oder flachen eisernen Pfannen zur halben Gahre abgedampft, dann im Sedimentir-Gefäße von den erdigen Theilen und dem größten Theile des Digestivsalzes völlig abgeklärt, hierauf abermahls

mäßig gesotten, bis sie, auf ein kaltes Blech getröpfelt, sogleich zu spießigen Krystallen erstarret. Der Feuerersparung wegen hat man im österreichischen Staate vor einigen Jahren mehrere Arten der Gradirung versucht, wie bey der Salzsoole; aber im Großen ist bis jetzt noch keine ausgeführt. Nachdem nun die Lauge hinlänglich abgedampft ist, wird sie durch Filzhüte oder wollene Seihetücher zum Anschießen in die Wachs- oder Krystallisirgefäße filtrirt, woraus man nach vollkommener Abkühlung die Krystalle oder den rohen Salpeter von der Mutterlauge (die zum Begießen der Haufen angewendet wird), und vom Bodensatze absondert.

Nr. 27. Ordinärer Salpeter oder Salpeter vom ersten Sude, d. i. solcher, welcher durch die erwähnte Manipulation und durch einmahliges Krystallisiren gewonnen wird. Dieser ordinäre Salpeter enthält noch Kochsalz, salzsaures Kali, auch zerfließbare Salze und oft ein schmieriges, schleimiges und farbiges Wesen; er wird davon großen Theils durch nochmahliges Auflösen in heißem Wasser und nachfolgendes Krystallisiren gereiniget, und je öfter diese Operation vorgenommen wird, desto reiner wird er. So erhält man den einmahl oder zweymahl ꝛc. gereinigten (geläuterten, raffinirten) Salpeter, der zu manchem Gebrauche eigens bereitet werden muß. Die k. k. Militär-Salpeter-Verschleiß-Direction, welche im österreichischen Staate den größten Theil des Salpeters erzeugt, setzt außer dem ordinären Salpeter noch folgende zwey Sorten in den Handel:

Nr. 28. Doppelt geläuterten Salpeter, welcher durch wiederhohltes Auflösen und Krystallisiren von den beygemengten Salzen gereinigt worden, und

Nr. 29. Granulirten Salpeter, der eigentlich auch ein doppelt geläuterter ist, dem jedoch durch die Unterbrechung der Krystallisation, nähmlich durch ein heftiges Rühren oder Peitschen der heißen Lauge, eine körnige, dem Gries ähnliche Gestalt gegeben worden ist.

Alle Provinzen des österreichischen Staates liefern Salpeter; den besten und meisten aber Ungarn und das Land unter der Ens. Ungarn allein, wo die Gewinnung dieses Salzes so

leicht und einträglich ist, verschickt jährlich mehrere tausend Centner in die übrigen Provinzen Österreichs; seine größten Salpetersiedereyen sind die zu Nagy-Kalló, Nyiregyháza und bey Debretzin. Keine Gegend des Staates bedarf des ostindischen Salpeters; vielmehr erübriget Österreich noch manche Quantität zur Ausfuhr. Der Centner des gereinigten Salpeters wurde im August 1819 bey der erwähnten Salpeter-Verschleiß-Direction um 54 fl., sonst aber um 60 fl. Conv. M. pr. Ctr. verkauft.

Der hohe Preis desselben rührt von der ungeheuren Consumtion her, indem der Salpeter nicht nur das wichtigste Materiale zu der großen Masse des jährlich fabricirten Schießpulvers ausmacht, sondern auch in der Feuerwerkerey zu Kunstfeuern, als Beförderungsmittel der Verbrennung zum Tränken des Feuerschwammes und bey der Verfertigung des Vitriolöhls und Königswassers; ferner seiner flußbefördernden Eigenschaft wegen in der Schmelz- und Probirkunst, zur Bereitung des sogenannten schnellen oder schwarzen Flusses; zu Glas-Compositionen; zum Feinmachen des spröden Goldes und Silbers; in der Färberey und Druckerey zuweilen als Beitze zur Nuancirung mancher Farben; zur Fabrication des Scheidewassers (der Salpetersäure), zur Darstellung verschiedener Präparate, zur Hervorbringung einer künstlichen Kälte, als Zusatz zum Ätzwasser der Kupferstecher u. s. w. verwendet wird. Die salpetrige Erde kann endlich noch als Beförderungsmittel der Vegetation angewendet werden.

D. Schwefelsaures Geschlecht.

Die schwefelsauren Salze lassen sich nach Beschaffenheit der Grundlagen in 3 Unterabtheilungen bringen, nähmlich 1) die Verbindungen der Schwefelsäure mit Laugensalzen, wozu das schwefelsaure Natron (oder Glaubersalz) gehört; 2) die Verbindungen der Schwefelsäure mit Erden, wozu die schwefelsaure Bittererde (das Bittersalz) und die schwefelsaure Thonerde (der Alaun) gehören; und 3) die Verbindungen der Schwefelsäure mit Metallen, wozu die bekannten dreyerley Vitriole, nahmentlich das schwefelsaure Eisen (der Eisenvitriol), das schwefelsaure Kupfer (der Kupfervitriol) und der schwefelsaure Zink (der Zinkvitriol) gehören. Diesen Verbindungen mußte eine zusammenge-

setzte ähnliche Substanz, die sogenannte Glasgalle, anhangsweise angereihet werden. Der schwefelsaure Baryt oder Schwerspath, der schwefelsaure Stronthian oder Colestin, der schwefelsaure Kalk oder Gyps (nebst Alabaster und Frauneis) sind bereits in der Abtheilung Erden und Steine vorgekommen.

1) Schwefelsaure Laugensalze.

Nr. 30. Natürliches Glaubersalz (Glaubers Wundersalz) von Ischl im Lande ob der Ens. Diese Verbindung von Schwefelsäure und Natron (letzteres macht darin im Durchschnitte bey 18 Procent aus) erzeugt sich im Gypse der Steinsalzgebirge, in den Soolenleitungen der Salzsiedereyen, wo sie bey der Frostkälte sich aus der Soole auskrystallisirt, ferner an Mauern, an einigen salzigen Quellen und Morästen u. s. w. Das Glaubersalz bildet große durchsichtige Krystalle in plattgedrückten sechsseitigen Säulen, die sich leicht im Wasser auflösen, und in der Hitze durch die Verdunstung des Krystallisationswassers zu einem weißen Pulver zerfallen. Sehr viel natürliches Glaubersalz kommt zu Ischl und Hallstatt vor; doch wird es bis jetzt bey den oberösterreichischen Salinen nicht benutzt, obwohl es sehr zu wünschen wäre, daß dieser für die Glasfabriken so wichtige Stoff in größerer Menge erzeugt würde. Die Ausscheidekosten würden sich bey dem Preise desselben nicht nur gut bezahlen, sondern es müßte ganz sicher den Salinen auch ein bedeutender Überschuß bleiben. Auch aus der Mutterlauge und dem ausgelaugten Pfannenkerne könnte durch Krystallisation in der Kälte eine sehr große Menge Glaubersalz ausgeschieden werden. Die Glasfabriken verwendeten dasselbe Anfangs statt der Pottasche und Soda bloß zu den grünen, jetzt aber auch zu den weißen Gläsern. Auf den niederösterreichischen Glashütten insbesondere ist die Benutzung des Glaubersalzes im Jahre 1815 allgemeiner geworden, und hat seitdem so zugenommen, daß man ungeachtet der sehr gestiegenen Preise des Artikels nicht mehr von der Anwendung desselben abgehen will. Es ersetzt bey zwey Dritttheilen die Pottasche. Da nun im Handel wenig oder gar kein natürliches Glaubersalz vorkommt, so ist man fast bloß auf das künstliche beschränkt, welches als Nebenproduct bey der Salmiak-Fabrication in der

k. k. Fabrik zu Nußdorf, oder bey anderen technischen und pharmaceutischen Operationen gewonnen wird.

Nr. 31. Glaubersalz aus der k. k. Salmiakfabrik zu Nußdorf. Man erhält hier dieses Nebenproduct, indem das schwefelsaure Ammoniak durch Kochsalz zerlegt wird, und sich so Salmiaklauge (salzsaures Ammonium) und Glaubersalz (schwefelsaures Natron) bilden, wovon das letztere sich während der Manipulation in den kleinen Pfannen als ein unförmlich krystallisirtes Salz aus der Salmiaklauge ausscheidet. Dieses rohe, noch mit ammoniakalischen Salzen gemengte Glaubersalz wird ferner in einem gewöhnlichem Calcinirofen vom Wasser und von den ammoniakalischen Salzen befreyt und in dieser Gestalt als calcinirtes Glaubersalz von den Glasfabrikanten sehr gesucht, obwohl es durch die häufige Nachfrage bis auf 8 fl. C. M. pr. Centner (wie es noch im July 1819 stand), gesteigert wurde. Die k. k. Salmiakfabrik zu Nußdorf ist beynahe die einzige Quelle, woraus die niederösterreichischen Glasfabrikanten sich dieses Salz bisher zu verschaffen wußten. Es wird von dieser Fabrik selbst in's Ausland versendet, wo dasselbe zu bedeutend höheren Preisen verkauft wird. (In Nürnberg z. B. kostete im Februar 1819 der Centner 20 fl. im 24 fl. Fuße.)

Eben dieses calcinirte Glaubersalz wird durch Auflösung in Wasser, Reinigung der Lauge durch Absetzen, und fernere Eindampfung der reinen Lauge auf krystallisirtes reines Glaubersalz für pharmaceutischen Gebrauch bearbeitet und zu 5 fl. 30 kr. Conv. M. pr. Centner im Inlande an Materialisten und Apotheker abgesetzt. Auch wird in Nußdorf ein Theil des reinen Glaubersalzes auf nachgeahmtes Bittersalz krystallisirt, indem die gerade zum Krystallisationspuncte eingedickte Lauge bis zum Erkalten in starker Bewegung erhalten wird, wodurch das schwefelsaure Natron in sehr feinen Krystallen anschießt, die der Form des krystallisirten Bittersalzes (Epsomer Salzes) äußerst ähnlich sind. — Das bey der Erzeugung der Salzsäure durch Zerlegung des Kochsalzes mittels Schwefelsäure im Rückstande verbleibende Glaubersalz wird von der mehrerwähnten Fabrik zu Nußdorf wie das calcinirte, von dem es sich bloß durch einen geringen Überschuß an Schwefelsäure unterscheidet, an die Glasfabrikan-

ten verkauft. — Außer den beyden hier angeführten Methoden gibt es noch mehrere Arten, das Glaubersalz aus dem Kochsalze durch eine Zersetzung des letzteren darzustellen, und zwar vornehmlich durch Eisenvitriol, durch Alaun, durch Schwefelkies, Alaunschiefer, und durch schwefelsaure Bittererde. Der Preis des Kochsalzes verhindert aber jede Anwendung derselben im Großen.

Nr. 32. Bitter- und Glaubersalz aus Ungarn von Dr. Österreicher. Dieses Product scheint bloß Glaubersalz zu seyn, welches durch eine Auslaugung der Glaubersalz enthaltenden Erde um mehrere Seen Ungarns erhalten wird. Vielleicht ist es wenig von dem bittersalzähnlichen Glaubersalze verschieden, welches in der k. k. Fabrik zu Nußdorf erzeugt wird. Daß aus dem Glaubersalze die Soda durch Abscheidung der Schwefelsäure bereitet werden könnte, und daß die vom Dr. Österreicher in den Handel gesetzte ungrische Soda nur etwas gereinigtes Glaubersalz sey, ist schon im Obigen gesagt worden.

2) Schwefelsaure Erden.

Nr. 33. Haarsalz oder Halotrichum, auch Federalaun genannt, ein von der Natur in weißen, haarförmigen durchscheinenden Krystallen gebildetes Salz, welches sich in Steinkohlenwerken, in Queckſilberbergwerken, vorzüglich bey Idria, in Kieslagern u. s. w. erzeugt und bloß gewässerte schwefelsaure Bittererde mit etwas schwefelsaurem Eisen ist. Es könnte zur Gewinnung des Bittersalzes mit Nutzen verwendet werden.

Nr. 34. Bittersalz, auch Epsomer (eigentlich Ebsham er) oder englisches Salz, ein sehr bitter schmeckendes Salz, das in regelmäßigen vierseitigen Säulen krystallisirt. Es ist natürlich gebildet in mehreren Mineralwassern vorhanden, vorzüglich zu Seidschitz, Sedlitz und Bilin in Böhmen, an welch letzterem Orte dasselbe auf fürstlich Lobkowitzische Rechnung in beträchtlicher Menge nebst der vortrefflichen Magnesia oder Bittererde bereitet wird. So wie es im Handel vorkommt, bildet es nicht die großen säulenförmigen, sondern nur zarte spießige Krystalle. In früheren Zeiten haben viele Länder bloß englisches Bittersalz bezogen, das wahrscheinlich noch jetzt

ausschließend in das lombardisch-venetianische Königreich eingeführt wird. Das böhmische Bittersalz darf die Concurrenz des englischen nicht scheuen, da es diesem an Güte nicht nachsteht, so wie das von Gran in Ungarn auch sehr geschätzt wird. Von dem Sedlitzer kostete der Centner im July 1819 zu Wien 80 fl. W. W. Es wird nicht bloß in der Medicin, sondern auch in den Färbereyen und Zeugdruckereyen als Beitzmittel angewendet.

Da die Bittererde auch in der Mutterlauge vom Meerwasser und in vielen Salzsoolen enthalten ist, so ließe sich auch daraus das Bittersalz durch Anwendung der Schwefelsäure künstlich darstellen. Bey der mit der Saline zu Hall in Tyrol verbundenen k. k. Salmiakfabrik wird wenigstens als Nebenproduct Magnesia oder Bittererde erhalten, welche ziemlich rein und frey von Kalk, aber keineswegs so schön und leicht ist, als die Lobkowitzische, die indeß auch nicht ohne Kalkgehalt ist. Man gewinnt sie zu Hall dadurch, daß man die Mutterlauge der dortigen Saline mit aus Harn erzeugtem kohlenstoffsauren Ammoniak behandelt, dadurch die in selber befindliche salzsaure Kalk- und Bittererde als kohlenstoffsauer abscheidet, durch einige Handgriffe und Vortheile bey der Fällung aber die Scheidung beyder Erden, wenn nicht vollkommen, doch größten Theils bewerkstelliget, die gefällte Magnesia ferner auf ausgespannten Tüchern von der anhängenden Lauge trennt und aussüßet, endlich in Formen bringt und trocknet. Die Lauge, die noch salzsaures Ammonium enthält, wird dann weiter behandelt.

Nr. 35. Natürlicher Alaun von Kommothau in Böhmen. Dieses Mineral, das erst kürzlich zwischen Saaz und Kommothau mit Braunkohle und Schieferthon aufgefunden wurde, ist ganz reiner Alaun, und hat alle Eigenschaften mit dem sogenannten künstlichen oder käuflichen Alaun gemein. Dieses Salz, welches oktaedrische Krystalle bildet und sich durch seinen süßlich herben zusammenziehenden Geschmack von allen übrigen Salzen unterscheidet, ist, wie schon gesagt worden, schwefelsaure Thonerde, oder richtiger schwefelsaure Kali-Thonerde, indem es (nach Berzelius) aus 10,86 Thonerde, 9,81 Kali, 34,33 Schwefelsäure und 45 Krystallwasser besteht. Der Alaun löset

sich sowohl in kaltem, als heißem Wasser auf; in der Hitze verliert er allmählich sein Krystallwasser. Er ist für die Künste und Gewerbe ein sehr wichtiges Material, und muß daher, da der natürliche Alaun nur in geringer Quantität gefunden wird, durch mehr oder weniger Nachhülfe der Kunst, oder durch wirkliche künstliche Zusammensetzung erzeugt werden. Den stärksten Gebrauch davon macht man in der Färberey und Druckerey als Beitze zur Befestigung der Farben auf den Zeugen, zur Erhöhung ihrer Schönheit und zur Hervorbringung verschiedener Farben-Nuancen, wozu aber ganz reiner, von Eisentheilen möglichst freyer Alaun erfordert wird. Bey der Bereitung vieler Mahler- und Lackfarben, des Berlinerblaues, des Saftgrüns ꝛc. dient der Alaun wegen seines Thongehalts, vermöge dessen er sich leicht mit den Farben verbindet und diese aus ihren Auflösungen im Wasser an sich zieht. Die Weißgerber und Kürschner benutzen denselben zur Gerbung der thierischen Häute und verwandeln sie dadurch in weißgahres Leder; und die Papiermacher setzen ihn beym Leimen des Papieres zu, da er sich mit dem thierischen Leime verbindet und ihn verdichtet. Da der Alaun, zumahl der gebrannte, das Wasser stark in sich zieht, so dient er als Verbesserungsmittel der Fettigkeiten und Öhle, und wird daher dem Talg zu weißen Talglichtern, die dadurch schöner und fester werden, und den ranzigen Öhlen zugesetzt. Aus eben dem Grunde benutzt man ihn beym Dörren der Stockfische, die er durch die schnelle Entziehung des Wässerigen gegen die Fäulniß schützet. Kleinere Verwendungsarten sind die zum Versilbern und Verzinnen, zu Kütt (mit Kalk), zu Zahnpulver, als Feuerlöschungsmittel u. s. w. Manche Weinhändler klären mit Alaun ihre trüben Weine oder erkünsteln damit wohl manche herbe Weine; selbst dem Weißbrote ist er zum größten Nachtheile der Gesundheit beygesetzt worden. Übrigens werden mit Alaun nicht selten andere Salze, z. B. der Borax, das Bittersalz, der Salpeter ꝛc. verfälscht.

Der gewöhnlich im Handel vorkommende Alaun ist in den sogenannten Alaunsiedereyen oder Alaunwerken aus den Alaunerzen, und zwar meist aus dem Alaunsteine, welcher das Salz zum Theil schon fertig gebildet enthält, oder aus Braunkohlen-

arten, oder überhaupt aus solchen Fossilien bereitet, welche Thonerde und Schwefelkies oder Schwefel in der erforderlichen Menge enthalten, indem man durch Rösten und Verwitterung eine Umwandlung des Schwefelgehalts in Schwefelsäure und die Verbindung dieser mit der Thonerde bewirkt. (Vgl. die Abtheilung Erden und Steine Nr. 50 bis 52, brennliche Mineralien Nr. 30, Metalle Nr. 87, wo die bey der Alaunbereitung verwendeten Fossilien beschrieben sind.) Nach Verschiedenheit der Fossilien muß daher auch das Röstungs- und Verwitterungsgeschäft verschieden seyn. Der Verwitterungs-Proceß, welcher darin besteht, daß man die Fossilien in langen bedeckten Haufen so lang aufgeschichtet liegen läßt, bis sie an der Oberfläche einen salzigen Beschlag erhalten, hat zum Zwecke, die Erze aufzuschließen, und durch die Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit Eisenvitriol zu bilden, woraus sich dann bey stärkerer Aufnahme von Sauerstoff das Eisenoxyd ausscheidet und die freygewordene Schwefelsäure mit der Thonerde verbindet. Solche Alaunerze, welche schwer oder gar nicht verwittern, welches wohl gewöhnlich der Fall ist, müssen calcinirt oder geröstet werden, indem man sie einem mäßigen Feuer aussetzt und dadurch ihres überflüssigen Schwefels beraubt. Dergleichen an Schwefelkies reiche Erze können daher zuerst auf Schwefel, dann auf Alaun und Eisenvitriol benutzt werden. Um den Alaun von den erdigen Theilen abzuscheiden, werden die gerösteten und verwitterten Erze ausgelaugt, welches entweder in eigenen Behältern (Laugekästen oder Sümpfen) oder durch die sogenannte Tröpfelung (wo das auf der hölzernen Laugebühne aufgeschichtete Erz mittels eigener Wasserrinnen stets benäßt wird), oder allmählich durch das zulaufende Regen- und Schneewasser geschieht, worauf die abgezogene, und durch Sedimentiren etwas gereinigte Lauge in bleyernen Kesseln oder Pfannen abgedampft wird, bis ein herausgenommener Tropfen beym Erkalten sogleich gerinnt. Zu Sovignaco in Istrien verrichtet man dieses Abdampfen durch eine Art von Reverberir-Feueranstalt, wodurch viel Brenn-Material und Zeit erspart wird. Wenn nun die Lauge bis zu dem erwähnten Grade versotten ist, wird sie in die Kühlkästen, wo sich Eisenoxyd, Gyps und Schlammtheile absetzen, und dann

in die Rühr- oder Präcipitir-Kästen geleitet, worin man derselben, um wahren Alaun, oder schwefelsaure Kali- oder Ammoniak-Thonerde zu erhalten, den sogenannten Fluß ($\frac{1}{10}$ Pottaschenauflösung, oder Aschenlauge, Seifensiederlauge, gefaulten Urin, oder Ammoniak, wie in Frankreich ꝛc. im erforderlichen Maße) zusetzt. Sobald die Alaunbildung anfängt, entsteht ein Niederschlag von feinen Alaunkrystallen, das sogenannte Alaunmehl, welches von der darüber stehenden Flüssigkeit (der Mutterlauge) abgesondert, durch Waschen mit kaltem Wasser von schlammigen Theilen, Eisenvitriol und der etwa vorhandenen schwefelsauren Bittererde gereiniget, endlich in $\frac{2}{3}$ siedendem Wasser aufgelöset, und in die Wachs- oder Krystallisirgefäße abgelassen wird, wo der Alaun an den Wänden und den kreuzweise eingesetzten Stäben in Krystallform anschießt. Ist dieser Alaun noch durch Eisenvitriol verunreiniget, so muß er abermahls aufgelöset und krystallisirt werden. Wenn die Mutterlauge viel Bittersalz enthält, so läßt sie sich mit Vortheil darauf benutzen, indem man die filtrirte Lauge, der man vorher durch kohlenstoffsauren Kalk die Thonerde und das Eisenoxyd entzieht, bis zum Krystallisationspuncte abraucht.

Durch unmittelbare Zusammensetzung aus seinen Bestandtheilen kann der Alaun auf verschiedene Weise bereitet werden. Eine der besseren Methoden ist vielleicht die, daß man gepulverte Thonerde mit Schwefelsäure mengt, schnell trocknet, auslaugt, die abgedampfte Lauge mit Fluß versetzt und krystallisiren läßt.

Der österreichische Staat hat mehrere vorzügliche Alaunwerke, besonders in Ungarn, Mähren, Österreich, Böhmen, Steyermark, Sovignaco in Istrien u. s. w., und erzeugt sowohl die beste Sorte des Alauns (den ungrischen), als auch die mittleren und minderen Sorten in der größten Menge, so daß nicht nur der inländische Bedarf vollkommen gedeckt, sondern auch ein großer Theil des Auslandes damit versehen werden kann. Die teutschen Erbstaaten haben im Jahre 1807 schon eine Quantität von 167,956 Pfund gemeinen Alauns ausgeführt, während die Einfuhr nur 51,663 Pfund betragen hat. Dagegen wird noch ziemlich viel levantischer und römischer Alaun, letzterer besonders in das lombardisch-venetianische Königreich eingeführt,

woran freylich nicht Mangel oder geringere Güte des inländischen Productes, sondern zum Theil Nähe des Transportes, zum Theil Unwissenheit und Schlendrian der Gewerbsleute Schuld trägt. Die im österreichischen Staate gebräuchlichsten Alaunsorten sind daher die folgenden:

Nr. 36. Ungrischer oder Munkatscher Alaun von den Südwerken der gräflich Schönborn'schen Herrschaft Munkatsch, im Beregher Comitate Ober-Ungarns, der reinste und beste inländische Alaun, welcher nach neueren Erfahrungen dem römischen an Güte gleichkommt. Er wird in den Gewerben bereits stark angewendet, und kommt bis Wien (July 1819) auf 26 bis 27 fl. W. W. pr. Centner zu stehen. Ungarn besitzt noch mehrere Alaunsiedereyen in verschiedenen Gegenden des Reichs, welche zum Theil sehr gute, zum Theil mittlere und gemeine Sorten liefern. Zusammen soll man das jährliche Erzeugniß in diesem Lande auf 42,000 Centner Alaun berechnet haben.

Nr. 37. Mährischer Alaun aus dem gräflich Dietrichstein'schen Alaunwerke zu Boskowitz im Brünner Kreise. Ähnliche Alaun- und Vitriolwerke werden noch zu Blansko und Raitz, zu Czernahora, Lissitz und Oslowan betrieben. Der Alaun aus den mährischen Werken wird von Vielen geschätzt, und man bezahlte zu Wien im July 1819 den Centner mit 25 fl. W. W. Der böhmische ist in gleichem Preise und wird in noch größerer Menge erzeugt.

Nr. 38. Kremser Alaun aus Unterösterreich, so genannt, weil er in der Nähe von Krems, in dem ärarischen Werke zu Thalern an der Donau gewonnen wird. Der Alaun ist von ziemlich guter Beschaffenheit, wenn er gleich nicht ganz rein von Eisenoxyd ist; aber die Erzeugung hat seit einigen Jahren sehr abgenommen. Das Alaunwerk zu Krems selbst ist schon seit mehreren Jahren aufgelassen. Im July 1819 kostete zu Wien der Centner des Alauns von Thalern 25 fl. W. W. Diesem kommt an Preis und Güte der steyermärkische von Wartberg u. s. w. gleich.

Nr. 39. Römischer Alaun, eine ihrer Reinheit wegen seit langer Zeit berühmte Alaunsorte, welche gewöhnlich in kleinen Krystallen von röthlicher Farbe vorkommt. Man gewinnt

ihn aus dem Alaunsteine von Tolfa im Kirchenstaate (vgl. Erden und Steine Nr. 51), und verwendet ihn, da er von allen Eisentheilen frey ist, vorzüglich in der Seidenfärberey. Wien erhält den meisten über Triest, und bezahlte im July 1819 den Centner mit 30 fl. Conv. M. Dieses hohen Preises wegen ist er in mehreren Ländern verfälscht und künstlich nachgemacht worden, indem man gemeinen Alaun in kleinen Krystallen anschießen ließ, und diese mit rothem Thon und Wasser röthlich färbte. Ohne diese gleichgültige Farbe zu erkünsteln, läßt sich jeder gemeine Alaun durch mehrmahliges Auflösen und Krystallisiren vollkommen reinigen, und dem römischen gleich machen. Im Jahre 1807 haben die teutschen Erbstaaten noch 52,963 Pfund römischen Alaun bezogen, und in Wien sind insbesondere von 1812 bis 1814 zusammen 4731 Pf. eingeführt, und 9235 Pf. in's Ausland verschickt worden. Am stärksten ist der Gebrauch desselben noch im lombardisch-venetianischen Königreiche, wo nebstdem auch der neapolitanische von Solfatara, am häufigsten jedoch der istrische Alaun von Sovignaco in Anwendung ist.

Nr. 40. Levantischer oder türkischer Alaun, welcher von Karahissar ꝛc. in Klein-Asien über Triest, Livorno u. a. Plätze gebracht wird. Es ist eine röthliche unreine Sorte, die oft viel Kalkerde enthält, aber dessen ungeachtet von den türkischen und griechischen Färbern gern gebraucht wird. Im Jahre 1807 sind bloß in die teutschen Erbstaaten 52,490 Pfund dieses entbehrlichen Materials eingeführt worden, wovon der Centner zu Wien im July 1819 auf 12 fl. Conv. M. stand.

Manche Verwendungsarten des Alauns fordern, daß man demselben vorher sein Krystallisationswasser durch Anwendung der Hitze entziehe, und dann erhält man

Nr. 41. Den gebrannten Alaun, eine weiße, lockere, schwammige, zerreibliche Masse, deren Gebrauch aus dem entnommen werden kann, was oben überhaupt von der Anwendung des Alauns gesagt worden ist.

3) Schwefelsaure Metalloxyde oder die Vitriole.

Von den Verbindungen der Schwefelsäure mit metallischen Grundlagen sind in den Gewerben der Eisenvitriol, Kupfervitriol

und Zinkvitriol vorzüglich in Anwendung. Es sind lauter Salze von saurem, herbem Geschmacke, die sich sowohl in kaltem, als warmem Wasser auflösen und sich daraus in Krystallen aussondern.

Der Eisenvitriol, welcher auch grüner Vitriol und Kupferwasser genannt wird, besteht (nach Berzelius) aus 28,9 Schwefelsäure, 25,7 Eisenoxydül und 45,4 Krystallwasser und bildet rhomboidale Säulenkrystalle von grüner Farbe, welche an der Luft allmählich zu einem gelben Pulver zerfallen, und durch Calciniren im Feuer anfänglich eine weiße, bey stärkerer Hitze eine rothe Farbe annehmen. Man findet den Eisenvitriol zwar an einigen Örtern und in geringer Menge von Natur gebildet; zum Behufe der Gewerbe aber wird er in den Vitriolsiedereyen oder Vitriolwerken, die gemeiniglich zugleich auch Alaunwerke sind, durch Verwittern (wenn es erforderlich ist, auch durch Rösten) der Eisen- oder Schwefelkiese bereitet. Die Operation selbst hat viele Ähnlichkeit mit der Bereitung des Alauns; zudem wird der Vitriol häufig aus den schwefelkieshältigen Alaunerzen als Nebenproduct nach dem Alaun, und auf den Schwefelwerken nach der Absonderung des Schwefels aus den Schwefelkiesen dargestellt. In Kürze besteht die Bereitung darin, daß man die Kiese nach hinlänglichem Rösten und Verwittern mit Wasser auslaugt, die Lauge in bleyernen Kesseln oder Pfannen bis auf etwa 40° Beaumé abdampft, auf die Läuterkästen bringt, und wenn sie hier sich von dem Eisenoxyd, das zu Boden fällt, getrennt hat, noch warm in die Wachsgefäße abläßt, wo sich an den Wänden und den Stäben der Vitriol in grünen durchscheinenden Krystallen ansetzt. Der ausgenommene Vitriol wird getrocknet, in Fässer verpackt und ist nun Handelswaare. Gewöhnlich ist dieser käufliche Eisenvitriol kupferhältig, weil die Schwefelkiese immer auch Kupfer halten; dieß erkennt man an der Farbe des Vitriols, indem die mehr oder weniger blaue Farbe immer den stärkeren oder geringeren Kupfergehalt anzeigt. Wenn man in der Auflösung solchen Vitriols Eisenstücke siedet, läßt sich der größte Theil des Kupfers daraus absondern, welches sich auf das Eisen niederschlägt.

Die österreichischen Staaten erzeugen eine sehr große Quantität von Eisenvitriol, indem die meisten Provinzen, welche

Alaun gewinnen, auch zugleich die Vitriolsiederey betreiben. Den meisten gewinnen Böhmen, Mähren, Ungarn, Steyermark, Kärnten, das Salzburgische, Agordo im Venetianischen, Sovignaco in Istrien u. s. w. Auch in Kremnitz wurde ehemahls viel Eisenvitriol erzeugt, der aber jetzt dort zur Erzeugung der Salpetersäure bey der Goldscheidung verwendet wird. Dieser beträchtlichen Production ungeachtet wird auch aus Bayern, welchem in dieser Hinsicht die Donau als wohlfeile Wasserstraße sehr zu Statten kommt, und aus Preußisch-Schlesien viel Eisenvitriol eingeführt, so daß in manchem Jahre die Einfuhr sehr beträchtlich die Ausfuhr übersteigt. So haben z. B. im Jahre 1807 die teutschen Erbstaaten nur 67,665 Pfund ausgeführt, und dagegen 614,252 Pfund eingeführt. Die Zolltabellen Wiens setzen von 1812 bis 1815 die Einfuhr vom Auslande inner die Linien dieser Stadt auf 39,050 Pfund, die Ausfuhr von Wien in's Ausland auf 33,340 Pfund. Da der Vitriol ein so wichtiger Artikel für die Färbereyen und Druckereyen ist, so steht es in Österreich den Fabrikanten frey, sich nach eigener Wahl und Erfahrung des inländischen oder fremden zu bedienen. Der Hauptverbrauch des Vitriols ist in der Färberey sowohl zur Beitze, als zur Nuancirung verschiedener Färbebrühen, auch in der Druckerey, vornehmlich zu schwarzen, grauen, blauen, violetten, braunen u. a. Tingirungen; dann zur Tinte, zum Schwärzen des Leders, zur Fabrication des Vitriolöhls (der Schwefelsäure), zum Schützen des Holzwerks und Papiers gegen Feuer, zur Bereitung des Berlinerblau, als Zusatz unter die sogenannte englische Stiefelwichse, zu Kütten und Anstrichen, indem er den gebrannten Kalk in gelben Gyps verwandelt, auch als Hülfsmittel beym Vergolden des Eisens, indem er demselben einen Überzug von Kupfer gibt u. s. w.

Nr. 42. Natürlicher Eisenvitriol vom Rammelsberge bey Goslar im Hannoverschen. Dieser Vitriol hat eine grüne, in's Blaue übergehende Farbe und ist vollkommen brauchbar. Die folgenden Muster zeigen den im österreichischen Staate bereiteten Eisenvitriol.

Nr. 43. Böhmischer Eisenvitriol, aus der fürstlich Auersbergischen Vitriolsiederey zu Ober-Lukawetz auf der Herr-

schaft Nassaberg. Diese Sorte ist eine der besten inländischen, und wird in bedeutender Quantität erzeugt. Der Centner kam im July 1819 bis Wien auf 22 fl. W. W. zu stehen. Böhmen hat noch mehrere kleinere Vitriolwerke, die gute Waare liefern, wie zu Grasliz, Preßnitz, Weißgrün u. s. w. Doch arbeiten die letzteren größten Theils nur für inländischen Bedarf.

Nr. 44. Bodenmeiser Eisenvitriol, von Bodenmeis im bayrischen Unterdonau-Kreise an der böhmischen Gränze. Eine Sorte, die in ziemlich bedeutender Menge zu Wasser eingeführt wird. Der Centner kam im July 1819 zu Wien auf 9 bis 10 fl. Conv. M. zu stehen.

Nr. 45. Schlesischer Eisenvitriol, oder sogenannter schwarzer Vitriol aus Preußisch Schlesien, eine vollkommen reine Sorte, die im Inlande stark von den Färbern gebraucht wird. Der Centner kostete im July 1819 zu Wien 14 fl. Conv. M.

Nr. 46. Sogenannter Salzburger Vitriol, eine mit fast 50 Procent Kupfervitriol und etwas Zinkvitriol verunreinigte Sorte, welche zum Schwarzfärben dem eisenfreyen Vitriol vorgezogen, und daher in mehreren Vitriolwerken absichtlich zusammengesetzt wird. Er wird nicht bloß im Salzburgischen, woher er den Nahmen hat, sondern auch auf dem Moullyschen Werke zu Groß-Fragant in Kärnten, zu Kahlwang in Steyermark, zu Agordo im Venetianischen, zu Groß-Lukawetz in Böhmen, in Sachsen, Bayern ꝛc. bereitet. Nach den Zeichen, die auf die Fässer gebrannt sind, unterscheidet man ihn in Zweyadler, Dreyadler und Vieradler. Der letztere ist der kupferreichste, und kostete im July 1819 zu Wien 50 fl. W. W. pr. Centner. — Noch kupferhältiger (mit beynahe $\frac{2}{3}$ Kupfervitriolgehalt) ist der Admonter Vitriol, der auf den dem Stifte Admont in Obersteyermark gehörigen Vitriolwerken verfertiget wird.

Es ist bereits gesagt worden, daß der Vitriol durch das Calciniren eine weiße, und bey stärkerer Hitze eine rothe Farbe annimmt. Dieser gebrannte Vitriol wird zu manchen Zwecken eigens zubereitet, und nach seiner Farbe in weißgebrann-

ten und rothgebrannten unterschieden. Der letztere ist desto dunkler, je stärker er gebrannt ist. Ein Muster davon ist

Nr. 47. der Kolkothar (auch rothe englische Erde genannt), d. i. Vitriol, welcher durch die Hitze aller Säure beraubt ist, und in diesem Zustande als Pigment zum Mahlen und Färben, und als Polirmittel der Metalle und des Glases gebraucht wird. Sonst nennt man auch Kolkothar oder Caput mortuum (Todtenkopf) den Rückstand bey der Destillation mineralischer Producte, vorzüglich aber diejenige Substanz, welche bey der Scheidewasser- und Vitriolöhl-Fabrication in der Retorte zurückbleibt. Der letztere Kolkothar wird eben so angewendet, wie der erstere.

Der Kupfervitriol, auch blauer Vitriol, cyprischer Vitriol und blauer Galitzenstein genannt, ist (nach Proust) eine Verbindung von 33 Schwefelsäure, 32 Kupferoxyd und 35 Krystallwasser, bildet länglich-rhomboidale durchscheinende Krystalle von himmelblauer, bis in's tiefe Lazurblau gehender Farbe, und beschlägt sich allmählich an der Luft mit einem weißen Pulver. Man findet den Kupfervitriol von der Natur gebildet in mehreren Kupfergruben theils in der Lagerung, größten Theils aber entsteht er erst, wenn einige Zeit abgebaut wurde, durch die Einwirkung von Luft und Wasser, sobald Kupferkiese in der Grube sind. Dergleichen natürlicher Vitriol zeigt sich im folgenden Muster.

Nr. 48. Natürlicher Kupfervitriol aus Ungarn, wo man denselben zu Herrengrund und Schmölnitz, so wie auch zu Zalathna in Siebenbürgen, zu Mühlbach und Groß-Arl im Salzburgischen, zu Agordo im Venetianischen, und in mehreren ausländischen Werken findet. Er ist niemahls ganz rein, sondern immer mit vielem Eisenvitriol, oft auch mit Zinkvitriol gemengt. Wo er in größerer Menge vorkommt, benutzt man ihn auf Kupfer oder auf Kupfervitriol.

Im Großen aber bereitet man den Kupfervitriol in den Vitriolfabriken oder Siedereyen aus den natürlichen schwefelreichen Kupferkiesen oder aus künstlichen Kupferkiesen, d. i. solchen, die aus der Verbindung des Schwefels mit metallischem Kupfer verfertigt werden. Im Lande unter der Ens hat man

in früheren Zeiten bloß unreine Sorten aus Tyrol, Steyermark, Böhmen, Bayreuth, Schlesien, Sachsen u. s. w. erhalten, und bis um das Jahr 1780 hatte das Land keine bedeutende Blauvitriol-Fabrik, da selbst die zu Spitz an der Donau, ungeachtet sie aus den dortigen Kupfererzen schöne Waare erzeugt haben soll, eingegangen war. Im Jahre 1780 hatte Schäfler in Wien nahe an der St. Marxer-Linie eine Kupfervitriol-Fabrik errichtet, später gründete der Großhändler Thaddäus Schlosser unter Christian Ruckerts Leitung eine Blauvitriol Fabrik zu Hernals; dieser letztern folgten bald mehrere andere, nahmentlich die der Herren Rosenfeld, Jori, Justin, Weber u. s. w., die theils sich wieder auflösten, theils unbedeutend blieben. Erst später gründete Weber die bedeutende Fabrik zu Weißenbach im V. U. W. W., welche in der Folge Herr Philipp Hosinger übernahm. In den letztverflossenen Jahren ist der künstliche Blauvitriol, besonders durch die Bereitung so vieler schönen Farben, wozu nur reiner Vitriol tauglich ist, zu einem bedeutenden Consumtions- und Activ-Handelsartikel Österreichs geworden, und nebst der k. k. Fabrik in Nußdorf und jener in Weißenbach haben sich in Unterösterreich mehrere nicht unbedeutende Fabriksanstalten dieser Art in Heiligenstatt, Schleinz u. s. w. festgesetzt, die zusammen jährlich eine Quantität von 4 bis 5000 Centnern erzeugen oder doch erzeugen können. Überdieß bestehen auch in anderen österreichischen Provinzen Werke, welche guten Kupfervitriol in den Handel liefern, und Österreich kann somit, und vorzüglich wegen der Güte dieser Waare, die dieselbe auch im Auslande beliebt macht, des fremden Kupfervitriols völlig entbehren.

Außerdem, daß man die schwefelreichen Kupferkiese durch Rösten, Verwittern, Auslaugen u. s. w. (wie oben beym Eisenvitriol gesagt worden ist), und das Cementwasser durch Abdampfen und Krystallisiren auf Kupfervitriol benutzt, wird derselbe in Österreich unter der Ens, wo es an beyden Stoffen gebricht, aus künstlich geschwefeltem Kupfer erzeugt. Man legt zu dem Ende alte kupferne Platten, Bleche, verrufene Münzen ꝛc., am besten Rosettenkupfer, in den mit Graphitziegeln gepflasterten und bis zur Rothglühhitze geheitzten Reverberirofen, und sobald

das Kupfer in rothglühenden Zustand gekommen ist, überstreut man dasselbe mit 36 Procent gröblich gestoßenem Schwefel und zwar so, daß immer eine zweyte Parthie mit der Eintragkelle erst dann aufgegeben wird, wenn die erste schon zu brennen aufgehört hat. Während dieser etwas beschwerlichen Arbeit wird das entstehende geschwefelte Kupfer von Zeit zu Zeit vom Pflaster losgemacht, und endlich ganz in das vor der Ofenmündung befindliche gemauerte Behältniß herausgezogen. In einem Tage werden auf solche Art 10 bis 12 Centner Kupfer geschwefelt, und aus 300 Pfund Kupfer werden 402 bis 405 Pfund geschwefelten Kupfers gewonnen. Nachdem man daraus durch Klopfen das etwa noch metallisch gebliebene Kupfer abgesondert hat, setzt man dieses geschwefelte Kupfer, um es in jenen Zustand zu versetzen, in welchem es als schwefelsaures Kupferoxyd im Wasser auflöslich wird, noch einmahl im Ofen einer höheren Temperatur bey gleichförmigem Zutritte der atmosphärischen Luft aus. 100 Pfund solcher gröblich zerkleinter Brände werden mit 25 bis 30 Pfund feingepulverten Schwefels und etwas Wasser zu einem dicken Brey abgerührt, und in den mäßig erwärmten Ofen eingetragen, wo innerhalb 4 Stunden die Bildung des Kupfervitriols vor sich geht. Die ausgeräumten Brände werden noch heiß in den, aus mit doppelten Böden versehenen Bottichen bestehenden Auslauge-Apparat gebracht, und hier durch Wasser der auflöslichen Bestandtheile beraubt, während das nur geschwefelte und metallische Kupfer unaufgelöset zurückbleibt. Die bey der Ablaugung bis auf 13 und 15° concentrirte Lauge wird nunmehr in bleyernen Sudpfannen, und zwar in der Wärmepfanne bis 21 oder 24° verdichtet, hierauf in der eigentlichen Sudpfanne, die stets voll erhalten werden muß, bis zum Krystallisationspuncte, d. i. bis zu 39 oder 40° abgedampft, und endlich in die Wachs- oder Krystallisirkästen geleitet, welche mit Bretern und ordinären Kotzen bedeckt werden, damit die Abkühlung und Bildung großer ansehnlicher Krystalle möglichst langsam erfolge. In 3 bis 4 Tagen müssen die Krystalle von der Mutterlauge getrennt werden, damit sich nicht durch längeres Stehen kleine unansehnliche Krystalle aus der letztern auf die schon gebildeten schönen Krystalle ansetzen, und diese dadurch nicht in

Hinsicht ihres Ansehens verderben. Nach einigen Tagen wird endlich der ganz trockne Vitriol in Fässer zu 1 Centner Wiener Gewicht verpackt. Die Mutterlauge wird, so lange sie gut ist und keine fremdartigen Salze, hauptsächlich Alaun und Eisenvitriol aus ihr anschießen, immer wieder der im Sude stehenden neuen Lauge beygemischt, und wenn sie endlich erschöpft ist, was gewöhnlich in 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahren geschieht, durch Fällung mit altem Eisen auf das darin enthaltene Kupfer benutzt, und die dabey gewonnene Eisenvitriollauge wo möglich verkauft. Vormahls erzeugte man aus solcher Mutterlauge eine elende Sorte Vitriol, die keine Käufer fand. Alle kleinen Krystallabfälle, die zu unansehnlich zur Verpackung sind, werden, wenn sie rein sind, auf die Pfanne, oder wenn sie unrein sind, auf den Brand in die Auslauge-Botriche gegeben. Auf solche Art sind zu einem Centner Kupfervitriol 33, 30 Pfund Kupfer, 19, 90 Pf. Schwefel und 0, 349 Wiener Klafter 3 Schuh langes weiches Brennholz erforderlich. Die Manipulation der Kupfervitriol-Bereitung, worin Österreich so bedeutende Fortschritte gemacht hat, ist eben darum etwas ausführlicher angegeben worden. Die hier angegebenen Bemerkungen gründen sich auf einen noch ungedruckten sehr gehaltreichen Aufsatz des Freyh. von Leithner, welcher seit 5 Jahren die mit der k. k. Salmiakfabrik in Nußdorf in Verbindung stehende Kupfervitriol-Bereitung im Großen als Director leitet, und denselben zur Benutzung gefälligst mittheilte.

Nr. 49. Kupfervitriol aus der k. k. Fabrik zu Nußdorf, eine nicht nur sehr reine, sondern auch sehr schöne Sorte, welche sich zu allen Verwendungsarten, die man gewöhnlich vom Kupfervitriol zu machen pflegt, vollkommen eignet. Er dient nähmlich in der Färberey und Druckerey zu grünen Farben und zur Beitze, zur Bereitung mehrerer grüner und blauer Mahlerfarben, welche unter verschiedenen Benennungen als Berggrün, Bergblau, Schellischgrün, Mitisgrün, Auersberg-Grün, Neugrün, Braunschweiger Grün, Bremer Grün ꝛc. in den Handel kommen; ferner in der Papierfabrication; zur sympathetischen Tinte; zur Sicherung des Holzwerks in Wohngebäuden gegen Schwämme u. s. w. Als Mitbeweis der großen Vervollkommnung dieses Fabricationszweiges in Österreich mag der niedrige Preis des Kupfer-

vitriols dienen, indem der Centner im Jahre 1787 bey viel geringerer Qualität noch 40 bis 45 fl. Conv. M., im May 1819 aber bey der möglichsten Vollkommenheit und Schönheit und ungeachtet Schwefel, Kupfer, Holz und Lohne sehr gestiegen sind, nur 24 fl. 40 kr. Conv. M. kostete. Seit den letzten Jahren sind auch mehrere hundert Centner des Nußdorfer Vitriols in' Ausland versichickt worden.

Vor mehreren Jahren hat man in der k. k. Fabrik zu Nußdorf die Kupferasche (vgl. Metalle Nr. 24 und 25) unmittelbar mit bey der Verbrennung des Schwefels in der dortigen Vitriolbleifabrik erzeugter Schwefelsäure von ungefähr 36° Beaumé behandelt, indem man sie in einem kupfernen Kessel damit zu einer breyartigen Masse vermengte, auf mit Bley überzogenen Bretern zum Abtrocknen hinstellte und sie so oft wieder mit Schwefelsäure befeuchtete, bis das Ganze ein krystallinisches Ansehen erhielt und größten Theils in schwefelsaures Kupfer umgeschaffen war, endlich die Masse in Bleypfannen auf 20 Grad auslaugte, nach erfolater Klärung auf 45 Grad abdampfte und krystallisirte. Aus 1 Ctr. Kupferasche von 70 bis 80 Procent Kupfergehalt, mit 25 Eimern dünner Schwefelsäure behandelt, erhielt man 120 Eimer Lauge zu 20 Grad, aus dieser nach 21 Abdampfungen und Krystallisirungen 34 Ctr. Vitriol und 6 Eimer Mutterlauge von 25 Grad, die in einem Eimer noch 30 Pfund sehr mit Alaun und Eisenvitriol, auch Gyps verunreinigten Kupfervitriol enthielt. Wenn 80procentige Kupferasche und 36gradige Schwefelsäure (d. i. mit einem concentrirten Schwefelsäuregehalt von 60 Pfund und 1,560 specifischem Gewichte) genommen wurden: so erforderten 100 Pfund Kupfer 143 Pfund concentrirter Schwefelsäure, und verbanden sich mit 129 Pfund Wasser zu 372 Pfund Vitriol.

Der Zinkvitriol, auch weißer Vitriol und weißer Galitzenstein genannt, besteht (nach Berzelius) aus 30,965 Schwefelsäure, 32,585 Zinkoxyd und 36,45 Krystallwasser, bildet in dieser Verbindung bey einer regelmäßigen Krystallisation vierseitige säulenförmige weiße Krystalle, die sich an der freyen Luft mit einem weißen Pulver überziehen. Da derselbe sich äußerst selten von Natur gebildet vorfindet, so wird er ebenfalls erst durch Nachhülfe der Kunst aus den schwe-

felhältigen Zinkerzen oder Blenden durch Röſten, Verwittern, Auslaugen, Abklären, Einſieden und Kryſtalliſiren der Lauge bereitet, worauf man die erhaltenen Kryſtalle in einem kupfernen Keſſel in ihrem eigenen Kryſtalliſationswaſſer ſchmelzet, die geſchmolzene Maſſe abſchäumt, bis zum Erſtarren umrührt, und in hölzerne Kiſten oder runde Formen ſchlägt. Der käufliche gemeine Zinkvitriol bildet daher unförmliche zuſammengeſinterte Maſſen, faſt wie Zucker, und wird von dem nochmahls kryſtalliſirten und gereinigten im Handel unterſchieden; denn der erſtere iſt keineswegs rein, ſondern mit Eiſen- und Kupfervitriol gemiſcht, wovon man ihn durch Digeriren mit metalliſchem Zink reiniget. Da er außer der Färberey und Druckerey, denen er zur Erhöhung und ſchnelleren Trocknung der Farben dient, in den Fabriken wenig Anwendung findet, ſo wird im öſterreichiſchen Staate nur in Kärnten und im Banate Zinkvitriol erzeugt, welcher letztere an Güte dem Goslarer nicht nur gleichkommt, ſondern denſelben ſogar übertreffen ſoll. Sehr zu wünſchen wäre es, daß man dieſem inländiſchen Producte auch die äußere Form des Goslarer Vitriols gäbe, wodurch gewiß das für dieſen noch immer herrſchende Vorurtheil am ſchnellſten beſiegt werden könnte.

Nr. 50. Goslarer Zinkvitriol, die beliebteſte Sorte, wovon im Auguſt 1819 zu Wien der Centner auf 30 bis 34 fl. Conv. M. zu ſtehen kam. Der Betrag der Einfuhr iſt nicht bekannt.

Nr. 51. Kärntniſcher Zinkvitriol von Groß-Kirchheim im Villacher Kreiſe. Es ſollen davon noch bedeutende Vorräthe vorhanden ſeyn, ungeachtet der Centner im Auguſt 1819 bis Wien nur auf 12 fl. Conv. M. zu ſtehen kam.

Als Anhang zu den ſchwefelſauren Salzen wird hier noch der Glasgalle erwähnt.

Nr. 52. Glasgalle, d. i. eine ſalzähnliche Subſtanz, welche in Geſtalt eines Schaumes von dem ſchmelzenden Glaſe in den Glasfabriken mit Löffeln abgenommen wird. Sie enthält ſchwefelſaures und ſalzſaures Kali, die in der Holzaſche und Pottaſche befindlich ſind, auch Soda, Glauberſalz und erdige Theile, die nicht verglaſet werden konnten, endlich auch Arſenik, der noch immer der Glasfritte als Entfärbungsmittel bey-

gegeben wird, und daher in der Glasgalle zurückbleibt. Ihres Kaligehaltes wegen zerfließt die Glasgalle an der freyen Luft, da sie Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Sie besitzt die Eigenschaft, einen starken Grad des Feuers anzunehmen und die Körper schmelzbarer zu machen; auch bedeckt sie ihres geringen Gewichtes wegen die Oberfläche schmelzender Körper, und bewirkt dadurch, daß diese länger im Flusse erhalten werden können. Daher verwenden die Glasgalle verschiedene Schmelzkünstler, Goldschmiede ꝛc. zum Löthen, Porcellanfabrikanten zur Glasur u. s. w. Die ganz weiße ist die beste, die graue die schlechteste. Auf jeder Glashütte wird dieselbe als Nebenproduct gewonnen; doch wurde die venetianische in früheren Zeiten vorzüglich geschätzt. Der Centner stand im July 1819 zu Wien auf 30 fl. W. W.

E. Boraxsaures Geschlecht.

Hierher gehört bloß das boraxsaure Natron oder der Borax, der hier im rohen und raffinirten Zustande aufgeführt ist, da er schon raffinirt oder gereiniget aus Holland in die österreichischen Staaten gebracht wird.

Nr. 53. Roher Borax oder Tinkal, meist ein graulich- oder gelblichweißes, weiches, in sechsseitigen Säulen krystallisirtes Mineral, welches in Thibet sich in einigen durch viele salzige Quellen gewässerten Seen erzeugt und roh nach Europa gebracht wird. Einer der vorzüglichsten dieser Seen heißt in der Landessprache Mu—piu—mu—ta—lac und hat 20 engl. Meilen im Umfange. Er liegt 15 Tagereisen nordöstlich von Tischulumbu, ist ganz von Felsen und Hügeln umgeben, und einen großen Theil des Jahres gefroren, welches das Sammeln des Tinkals sehr hindert. Um zum technischen Gebrauche tauglich zu seyn, muß der Tinkal vorher von den ihm noch beygemengten erdigen und fettigen Theilen gereinigt oder raffinirt werden.

Nr. 54. Raffinirter Borax, ein klares halbdurchsichtiges Salz, das in den Boraxraffinerien Hollands aus dem Tinkal bereitet wird. Obgleich die Raffinirung geheim gehalten wird, so scheint dabey die Hauptsache darin zu bestehen, daß man den rohen Borax in heißem Wasser auslaugt, die Lauge

durchseihet, bis zum Krystallisationspuncte abdampfet und langsam abkühlet, um große Krystalle zu erhalten. Man behauptet allgemein, daß bey dieser Reinigung des Borax noch etwas Natron zugesetzt werde. Der Borax in großen Stücken, der dabey hart, schwer und weiß ist, wird am meisten geschätzt. Man muß sich jedoch in Acht nehmen, daß man beym Einkaufe nicht mit Alaun verfälschten Borax erhalte, der sich leicht durch Veilchensyrup erkennen läßt, indem der verfälschte denselben roth statt grün färbt. Der Centner des reinen Borax wurde im July 1819 zu Wien mit 140 fl. Conv. M. notirt. In stärkerer Hitze bläht sich dieses Salz auf, und indem das Krystallisationswasser sich verflüchtigt, wird es zu einer spröden zerreiblichen Masse, die man gebrannten Borax nennt. Er befördert den Fluß aller mit ihm verbundenen Körper, selbst der strengflüssigsten, und wird daher als das beste Flußmittel zum Schmelzen des Goldes und der meisten übrigen Metalle im Kleinen, dann zum Löthen metallener Waaren, besonders aus Gold, Silber und Kupfer, zum Emailliren, zu unechten Edelsteinen und Glasflüssen, zu feinen Glasuren auf Fayance, wie z. B. bey dem echt engl. Wedgwood-Geschirr, manchmahl auch als Zusatz zur feinen Glasfritte, ferner zur Feuermahlerey, zur Bereitung einiger Farben in der Färberey u. s. w. gebraucht. Zu einigen dieser Arbeiten, besonders zum Löthen, kann man bloß gebrannten Borax anwenden, da der ungebrannte sich in der Hitze zu stark aufbläht. Das durch Einschmelzen desselben entstandene Boraxglas wird bey den Schmelzproben gebraucht. Im Jahre 1807 hat die Einfuhr in die österreichischen Erbstaaten 9,869, und in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nach Wien allein zusammen 50,989 Pfund betragen; doch sind von der letzteren Quantität wieder 6040 Pfund in's Ausland verschickt worden.

Als Stellvertreter des theuren Borax ist von Mehreren das phosphorsaure Kali, das mit Gyps geschmolzen ein gutes Glas zum Löthen der Metalle gibt, und das phosphorsaure Natron empfohlen worden. Besser als durch diese könnte der Borax vielleicht durch das Sedativsalz ersetzt werden. Natürlich kommt dasselbe in Italien in dem See Cerchiajo bey Monterotondo nächst Siena, und bey Castelnuovo vor. Es setzt sich dort in stalakti-

tischen Massen an, welche von dem Fundorte Sasso Sassolin genannt werden. Man fängt an, dieses Salz in größeren Parthien im Handel anzubiethen.

F. Weinsteinsaure und sauerkleesaure Salze.

Nr. 55. Roher Weinstein, ungrischer, und

Nr. 56. Österreichischer. Dieses Salz, das seiner Wesenheit nach unreines weinsteinsaures Kali ist, sondert sich in Fässern, worin junge Weine liegen, als eine aus vielen über einander liegenden Krystallen bestehende Rinde an den Wänden ab, und wird aus den leeren Fässern ausgeschlagen und in Tonnen verpackt. Der Weinstein hat entweder eine schmutzigweiße, oder eine rothe Farbe, je nachdem er aus weißem oder rothem Weine sich ausgesondert hat. Im Durchschnitte hält man, vielleicht aus Vorurtheil, den rothen Weinstein für gröber und weniger salzreich, als den weißen; es kommt hierin aber viel auf die Beschaffenheit der Weine selbst an. Österreich, Ungarn und das nördliche Italien gewinnen bedeutende Quantitäten rohen Weinsteins, womit von Venedig, Fiume und anderen Städten aus einiger Handel getrieben wird. Der österreichische galt im July 1819 zu Wien 40 fl., der schlechtere ungrische nur 35 fl. W. W. pr. Centner. Von dem letzteren sind in den 5 Jahren 1812 bis 1816 38,206 Pf. nach Wien gebracht, und 153,946 Pf. sind von hier nach Ungarn oder in's Ausland geführt worden (den präparirten oder gereinigten ungerechnet). Man sieht beym Kaufe darauf, recht grobe, dicke, schwere und reine Stücke zu bekommen, die sich leicht zerbrechen lassen. Reines weinsteinsaures Kali ist der rohe Weinstein keineswegs, sondern dieses ist in ihm mit erdigen, färbenden, schleimigen, harzigen und anderen Theilen gemengt, wovon es nur durch eine eigene Raffinirung oder Reinigung getrennet werden kann. Da diese Reinigung einen Gegenstand der chemischen Gewerbe ausmacht, so wurde der raffinirte Weinstein in die Abtheilung der chemischen Fabricate gewiesen. Der rohe Weinstein wird als Flußmittel zur Bereitung der gereinigten Pottasche (des Weinsteinsalzes) und verschiedener Präparate, dann in der Färberey zum Ansieden der Zeuge u. s. w. angewendet.

Nr. 57. Sauerkleesalz, ein weißes, sehr saures, in

kleinen länglichten Krystallen sich bildendes Salz, welches in mehreren Gegenden Schwabens und der Schweiz durch fabriksmäßige Bearbeitung aus dem Safte des Sauerklees (Oxalis acetosella L.) und des Sauerampfers (Rumex acetosa L.) gewonnen wird, und seiner chemischen Natur nach eine Zusammensetzung aus Sauerkleesaure und Kali ist. Der aus der Pflanze gepreßte Saft wird in mehreren Kesseln bis zur Syrupsdicke abgedampft, dann zur Krystallisirung an einen kühlen Ort gestellt, und das abgesetzte schmutzig braune Salz durch wiederhohltes Auflösen in reinem Wasser und Krystallisiren vollkommen gereiniget. Es ist also im Grunde ein Fabricat, wird aber, da Österreich es schon im gereinigten Zustande aus der Fremde erhält, unter die rohen Stoffe gerechnet. Man verwendet es zur Ausbringung der Tinten- und Eisenflecke aus Leinenzeugen, zur Verfertigung säuerlicher Getränke und zu chemischen Operationen. Der Centner kam im Februar 1819 schon in Bayern auf 400 fl. rhein. zu stehen.

XXIX. Abtheilung.

Die brennlichen Mineralien.

Zur Classe der brennlichen Mineralien oder der Inflammabilien werden alle nichtmetallischen Fossilien gerechnet, welche im Wasser unauflöslich sind, geringe Härte und geringes specifisches Gewicht haben, mit Flamme und Rauch verbrennen, und dabey einen beträchtlichen Gewichtsverlust erleiden. Ohne den Demant, den der Mineraloge, nicht aber der Techniker den brennlichen Mineralien zuzählen kann, noch einmahl zu berühren, werden die hierher gehörigen Fossilien in drey Geschlechter oder Ordnungen getheilt: A) das Schwefelgeschlecht, B) das Graphitgeschlecht, C) das Erdharzgeschlecht.

A. Schwefelgeschlecht.

Der Schwefel, der bis jetzt noch zu den chemisch einfachen oder unzerlegten Körpern gerechnet wird, kommt im Mineralreiche theils rein, theils in inniger Verbindung mit Metallen, z. B. mit Kupfer, Eisen, Arsenik, Bley, Spießglanz vor, und bildet damit die sogenannten Kiese und andere Erze. Der natürliche Schwefel findet sich meist in den Flötzgebirgen mit Gyps, Kalkstein und Mergel, zuweilen mit Kalkspath und Holzstein (so in Sicilien); die Formation, in der er am häufigsten vorkommt, ist die des ältesten Flötzgypses. Er liegt darin meist in kugligten oder nierenförmigen Stücken. Diesen natürlichen theilt man in mineralogischer Hinsicht in den gemeinen natürlichen, der abermahls in einen festen und erdigen zerfällt, und in einen vulcanischen. Seine Farbe ist die sogenannte schwefelgelbe, die aber oft in's Zeisiggrüne und Graue, und beym vulcanischen in's Rothe übergeht. Die Gewinnung des-

selben wird fast immer bergmännisch betrieben, und er ist, wenn er vollkommen rein ist, sogleich Kaufmannswaare; wenn er mit anderen Stein- und Erdarten verwachsen ist, muß er zuvor noch durch Ausschmelzen, Destilliren oder Sublimiren gereiniget werden. Der meiste Schwefel aber wird durch die Kunst aus den geschwefelten Metallen, z. B. dem Schwefel- und Kupferkiese, auf den Hütten durch das Rösten oder auf andere Art abgeschieden.

Hier sind zuerst drey Muster von natürlichem Schwefel, dann die vorzüglichsten Sorten des fabricirten Schwefels aufgestellt:

Nr. 1. Natürlicher Schwefel aus Croatien, von dem Werke zu Radoboy nächst Krapina, in lichtbraunen Stücken. Dieses Schwefelwerk ist in Bezug auf seine Formation eines der merkwürdigsten; denn es bearbeitet eine Gattung Schwefelerze, die bis jetzt noch nirgends in dieser Form vorgekommen ist. Gelbbraune Nieren von 1 Loth bis auf mehrere Pfunde, eingehüllt in eine braune, mürbe, thonerdige Masse mit vielen losen Gypskrystallen, sind dort lagerförmig verbreitet und werden leicht gewonnen. Ihrer Reinheit wegen bedürfen diese Knollen nur geringer Reinigung.

Nr. 2. Natürlicher Schwefel aus Mähren, in Stücken von schwefelgelber Farbe, mit Grau gemischt, erdig oder mehlig und leicht zerreiblich.

Nr. 3. Natürlicher Schwefel aus Sicilien, von der Gegend von Mazzara, in dunkelgelben Stücken.

Sicilien, Island, England, der Kirchenstaat, Toscana, die Schweiz und die österreichischen Staaten liefern jährlich große Quantitäten Schwefel zum Handel. Die wichtigsten Schwefelwerke Österreichs sind die zu Szwoszowice in Galizien, zu Groß-Arl im Salzburgischen, zu Agordo im Venetianischen, und zu Radoboy in Croatien, die alle der Krone angehören, überdieß hat Böhmen zu Altsattel, Groß-Lukawetz, Kommothau u. a. O., Kärnten zu Groß-Fragant, Steyermark zu Kahlwang, Eblern und Schladming mehrere bedeutende Schwefelwerke, die von Privaten betrieben werden. Diese Werke liefern am gewöhnlichsten den Stangenschwefel, d. i. solchen Schwefel, welcher

nach der erforderlichen Läuterung in hölzernen Formen zu cylindrischen länglichten Stangen gegossen worden, und dann den Stückschwefel in beyläufig 20pfündigen Stücken. Beyde Sorten werden in Kisten von ungefähr 2 Centner netto verpackt.

Die hier gewöhnlichsten Sorten des fabricirten Schwefels sind die folgenden:

Nr. 4. Steyermärkischer Schwefel. Die drey Werke der Steyermark zu Kahlwang, Eblern und Schladming erzeugen ihren Schwefel bloß aus Kupferkiesen durch die Röstung der Erzhaufen an freyer Luft, wobey sich der von Zeit zu Zeit sublimirte und ausgeschmolzene Schwefel in einer in der oberen Fläche des Haufens angebrachten Grube sammelt, oder durch Ausschmelzung im Verschlossenen, welches in thönernen zweyhälsigen Retorten, die mit den Kiesen gefüllt werden, oder im Großen auch in eigenen Öfen, welche die Stelle der Retorten vertreten, vorgenommen wird. Die entschwefelten Kiese oder Schwefelbrände werden noch zu Kahlwang und Eblern auf Vitriol benutzt. Der Kahlwanger Schwefel ist rein und gut; der von den beyden anderen Werken enthält aber Arsenik, und eben weil seine Anwendung überhaupt bedenklich ist, darf er seit 1817 auch nicht mehr zur Pulver-Erzeugung verwendet werden.

Nr. 5. Croatischer Schwefel aus dem Werke zu Radoboy, wovon bereits oben Nr. 1 die Rede war. Die hier vorkommenden Knollen des natürlichen Schwefels sind eigentlich schon gediegen, denn sie enthalten nach der Untersuchung des Freyherrn v. Leithner 95 bis 98 Procent an reinem Schwefel, und dürfen daher bloß geläutert werden, was dort in einem eigenen Läuterungs- oder Schwefel-Destillirofen geschieht. Dieser Schwefel ist ohne alle fremdartige Beymischungen und deßhalb sehr gesucht und beliebt. Die inländischen Handelsleute geben ihm nach dem sicilischen und galizischen die erste Stelle. Der Schwefel in Stangen kostete im May 1819 bey dem k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiße zu Wien 11 fl. 20 kr., der Schwefel in Stücken 10 fl. 40 kr. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 6. Galizischer Schwefel aus dem k. k. Werke zu Szwoszowice nächst Krakau, wo er in runden Körnern im Thone eingewachsen vorkommt. Er wird zu Stangenschwefel ge-

trieben, und ist die reinste Schwefelsorte, die im österreichischen Staate gewonnen wird. Die jährliche Ausbeute beträgt gegen 2,500 Centner.

Nr. 7. Böhmischer Schwefel von dem fürstl. Auersbergischen Werke zu Groß-Lukawetz auf der Herrschaft Nassaberg. Eine mindere Sorte als die vorstehende, die in Stangen und Stücken in den Handel gebracht wird.

Österreich ist zwar hinlänglich mit Schwefel versehen, und konnte im Jahre 1807 noch 169,474 Pfund dem Auslande überlassen; dessen ungeachtet wird zu manchem Gebrauche auch ausländischer Schwefel eingeführt.

Nr. 8. Sicilischer Schwefel, die reinste und beste aller bekannten Schwefelsorten, von schöner citronengelber Farbe. Er wird besonders in den Gegenden um Licata und dell'Occhio gewonnen und weit und breit verführt.

Zu vielen Gegenständen ist der bisher angeführte rohe und geläuterte Schwefel noch nicht rein genug. Um nun aus ihm alle fremdartigen Theile vollkommen auszuscheiden, sublimirt man ihn im Kleinen in Kolben, im Großen in eigenen Öfen mit Sublimationsgefäßen und Vorlagen, oder in eigenen großen Behältern, und wäscht ihn endlich, da ihm noch etwas Schwefelsäure anhängt, mit Wasser rein ab. Man erhält auf solche Art den reinsten Schwefel oder die sogenannten Schwefelblumen (Schwefelblüthen), welche entweder in Gestalt eines weißgelblichen Pulvers (eigentlich in sehr kleinen faserigen Krystallen) oder (jedoch seltener) in kleinen leichten Stücken zum Handel kommen.

Nr. 9. Französische Schwefelblumen, die allerbeste Sorte, wovon im July 1819 der Centner bis Wien auf 30 fl. Conv. M. zu stehen kam.

Nr. 10. Sicilische Schwefelblumen, der Güte nach die zweyte Sorte, zu 25 fl. Conv. M. pr. Centner.

Nr. 11. Böhmische Schwefelblumen, die dritte Sorte, die zur selben Zeit in Wien mit 20 fl. Conv. M. pr. Centner bezahlt wurde.

Der Schwefel ist ein ungemein nützliches Minerale, welches auf die mannigfaltigste Art sowohl in Haushaltungen, als

bey Gewerben und Fabricationszweigen verbraucht wird. Der gewöhnlichste Verbrauch desselben ist der zum Feuerzeug, indem er die Eigenschaft besitzt, sich am glimmenden Schwamme oder Zunder schnell zu entzünden. Man bildet zu dem Ende

Nr. 12. Schwefelfäden, d. i. grobe Zwirnsfäden, welche in geschmolzenem Schwefel getränkt sind. Auf ähnliche Art werden die Schwefel- oder Zündhölzchen durch Eintauchen kleiner Holzspäne für die gewöhnlichen und für die Phosphor-Feuerzeuge bereitet.

Da der Schwefel, wenn er geschmolzen in kaltes Wasser gegossen wird, weich wie Wachs wird, und erst nach einiger Zeit wieder erhärtet und die rothe Farbe verliert, so dient er in diesem Zustande sehr gut zu Schwefelabdrücken oder Pasten, indem man ihn auf den mit Ohl bestrichenen Originalien erhärten läßt. Zur Verfertigung des Schießpulvers ist der Schwefel wegen seiner leichten Entzündlichkeit unentbehrlich, und wird hierzu auch in bedeutender Menge angewendet, nachdem er vorher noch eigens über schwachem Kohlenfeuer geschmolzen, abgeschäumt, und durch doppelte Leinwand geseihet worden ist. In der Feuerwerkerey wird durch ihn nicht nur die Wirkung des Pulvers verstärkt, sondern auch manche andere Erscheinung hervorgebracht, indem sich durch ihn blaues oder weißes Feuer bilden läßt Auf eigenen Fabriken wird ferner der Schwefel zur Erzeugung der Schwefelsäure, zur Bereitung des Musiv- oder Mahlergoldes, welches eine Verbindung des Schwefels mit Zinn im Maximum ist, zur Fabrication des Zinnobers, des künstlichen Auripigments, des künstlichen Alauns (einer Verbindung desselben mit Thonerde) gebraucht. Man gießt zuweilen aus dem Schwefel die Kuchen der Elektrophore, macht durch Vermischung mit Eisenfeilspänen und Wasser künstliche Vulcane im Kleinen nach, benutzt ihn als Zusatz zu verschiedenen Kütten, in der Metallurgie zur trocknen Scheidung der Metalle u. s. w. Die schweflichtsauren Dämpfe, welche der Schwefel beym Verbrennen ausstößt, werden außerdem, daß sie zur Vertilgung des Ungeziefers, zur Erstickung des brennenden Feuers in Rauchfängen, zur Reinigung der Luft in verschlossenen Räumen dienen, auch dadurch wichtig, daß sie die thierischen und Pflanzenfarben zerstören und

sich zum Bleichen der Wolle, der Seide, der Federn, der Knochen, des Papiers und Strohes u. s. w., so wie zum Ausbringen der Obst- und anderer Flecke aus den Zeugen verwenden lassen. Mehrere Manufacturen sind daher mit eigenen Schwefelkammern versehen, worin die zu bleichenden Gegenstände den Dämpfen des Schwefels ausgesetzt werden. Nach neuerer Erfahrung ist auch die kalkige Schwefelleber oder der Schwefelkalk ein wirksames Mittel zum Bleichen der Leinwand. Endlich dient der Schwefeldampf noch dazu, die Gährung des Weines zu verhindern, weßhalb man die Weinfässer vor dem Auffüllen des Weines mittels des sogenannten Einschlages ausbrennt (schwefelt).

Nr. 13. Ordinärer Einschlag, d. i. Streifen grober Leinwand, welche in geschmolzenen Schwefel getaucht sind und an einem Drahte brennend in die Fässer eingehalten werden, damit sich der Dampf an die Wände anlegen und das im Fasse eingeschlossene Sauerstoffgas zerstören könne. Der Centner dieses Einschlags stand im July 1819 zu Wien auf 45 fl. W. W.

Nr. 14. Kräuter-Einschlag, in welchem verschiedene Kräuter und wohlriechende Blumen enthalten sind. Der Centner dieser Sorte kam zu der genannten Zeit auf 60 fl. W. W. zu stehen.

Nr. 15. Wismuth-Einschlag, zu dessen Verfertigung nebst dem Schwefel auch Wismuth angewendet werden soll. Das Pfund kam im July 1819 zu Wien auf 42 kr. W. W. zu stehen; doch ist derselbe beynahe ganz außer Gebrauch gekommen, obschon man dieser Einschlaggattung bey dem Wermuthweine einige Vorzüge einräumen will.

Nr. 16. Gewürz-Einschlag, die theuerste und beste Sorte, wozu verschiedene Gewürze und Blüthen genommen werden. Man bedient sich desselben für die Wermuth- und andere süße Weine, und bezahlte das Pfund im July 1819 zu Wien mit 1 fl. 30 kr. W. W.

Die Quantität der Erzeugung und des Verbrauchs an Schwefel im österreichischen Staate ist nicht bekannt. In Wien hat nach Angabe der Zollregister die Einfuhr vom Auslande (Ungarn, Croatien u. s. w. dazu gerechnet) in den 5 Jahren 1812 bis 1816: 925,391 Pf. Schwefel und 17,788 Pf. Schwefelblumen, die Ausfuhr in's Ausland 54,109 Pf. Schwefel und 1978¼

Pfund Schwefelblumen, die Durchfuhr an beyden 25,686 Pf. betragen.

B. Graphitgeschlecht.

Der Graphit oder das Reißbley ist ein dunkeleisenfarbiges, metallisch glänzendes, leicht zerreibliches und abfärbendes Fossil, welches 10 Procent Eisen mit 90 Procent Kohlen- und Sauerstoff enthält. Er findet sich stets im Urgebirge, vorzüglich im Gneiße auf Lagern oder auch nesterweise in Thonflötzen in der Nachbarschaft neuerer Steinkohlen, und zwar entweder blättrig, oder schuppig, oder dicht, selten rein, gewöhnlich mit erdigen Theilen gemengt, welche denselben hart und spröde machen.

Der reine Graphit findet sich in größeren Massen nur in England; gemengt aber kommt er in vielen Ländern des Continents, auch in Böhmen, Österreich, Steyermark, Ungarn, Siebenbürgen ꝛc. vor. Er wird entweder durch ordentlichen Bergbau oder durch bloßen Tagbau gewonnen, und entweder am Orte selbst weiter zu Bleystiften, Schmelzgefäßen ꝛc. verarbeitet, oder roh in andere Gegenden verhandelt.

Nr. 17. Graphit aus Oberösterreich, von der Gegend bey Kloster Schlegel, in unreinen oft eisenschüßigen Stücken, welcher bis Wien verführt und hier (July 1819) um 12 fl. W. W. pr. Centner verkauft wird. Man benutzt denselben zu mittelfeinen und groben Bleystiften; auch wird er in Verbindung mit $\frac{1}{3}$ Thon zu Schwarzgeschirr und zu Schmelztiegeln (auch die Ipser oder Passauer Tiegel, die zu Hafnerzell aus Willersberger Graphit verfertigt werden, sind von dieser Art) verarbeitet, wozu er vollkommen geeignet ist, da er weder allein, noch in Verbindung mit Feuer schmilzt und gegen kein Metall eine Verwandtschaft zeigt. Dieser sowohl, als jeder andere Graphit dient ferner noch der grauen Eisenfarbe und des glänzenden metallischen Ansehens wegen zum Putzen und Anstreichen eiserner Waaren, besonders der Öfen, um sie gegen Rost zu schützen, zum Anstriche auf Holz, Pappe und gypserne Büsten und Figuren, zum Glätten und Glänzen des Bleyschrots; seine Glätte und Schlüpfrigkeit eignet ihn bey Maschinenräder-

werk zur Verminderung der Reibung; übrigens benutzt man ihn zum Poliren der Metalle und Gläser, zum Abziehen der Barbiermesser und anderer stählerner Schneide-Instrumente, zu den Spitzen der Blitzableiter und zu Platten galvanischer Säulen, selbst als Cement zur Stahlbereitung (wegen des beträchtlichen Kohlenstoffgehalts). Von dem Wasserbley oder Molybdän ist der Graphit ganz verschieden (vgl. dieses in der Abtheilung Metalle Nr. 145 und 146), ungeachtet es nicht selten damit im Handel und im gemeinen Leben verwechselt wird.

Nr. 18. Unterösterreichischer Graphit von Ranna im Kreise ober dem Mannhartsberge. Dieser Graphit, der in der genannten Gegend so seicht unter der Dammerde liegt, daß die meisten Äcker ein ganz schwärzliches Aussehen haben, ist von vielem Thone verunreiniget und wurde daher bloß zu schwarzem Geschirre verwendet. Thym war einer der letzteren, die diesen Gegenstand betrieben haben. — Am rechten Ufer der Donau zu Schonbühel unter Melk ist dasselbe unreine Graphitlager, welches einige Zeit hindurch gebaut wurde. Herr von Selliers betrieb hierauf durch mehrere Jahre eine Schwarzgeschirr- und Bleystiftfabrik; doch waren die Bleystiften nur zu gemeinem Gebrauche tauglich.

Nr. 19. Böhmischer Graphit aus der Gegend des Dorfes Stuben auf der fürstl. Schwarzenbergischen Herrschaft Krummau. Diese Sorte scheint, was die Materie anbelangt, die beste im österreichischen Staate zu seyn; allein sie bricht in keinen großen Stücken, wie der englische Graphit, daher auch die Bleystiften nie aus dem Ganzen geschnitten, sondern nur mittels Schmelzens mit Spießglanz, oder durch Beymischung des Thons auf kaltem Wege oder auf andere schickliche Weise daraus verfertiget werden können, und überdieß gibt schon das äußere Ansehen die Differenz gegen den englischen Graphit (vgl. Nr. 20) auffallend zu erkennen. Schon seit langer Zeit wurden von dem böhmischen Graphit jährlich bey 600 Centner über Passau nach Frankfurt am Mayn verschickt. Seit 1810 wird derselbe auch in der Hartmuth'schen Steingut- und Graphitstiftenfabrik zu Wien und seitdem von der zu Krummau errichteten und mehreren anderen Bleystiftenfabriken verwendet. Ungeachtet

der englische Graphit zu Bleystiften viel vorzüglicher ist, so können doch auch aus dem böhmischen sehr gute Stiften verfertiget werden, und es ist bekannt, daß die Wiener Bleystiften nach den englischen die besten in Europa sind. Der Grad ihrer Feinheit hängt größten Theils von der Geschicklichkeit des Arbeiters und von der Methode der Bereitung ab. Derselbe Graphit läßt sich auch auf Schwarzgeschirr und brauchbare Schmelzgefäße verarbeiten.

Nr. 20. Englischer Graphit, die allerreinste und dichteste Sorte, woraus die ihrer Güte wegen so beliebten englischen Bleystiften verfertiget werden. Doch ist selbst der englische Graphit von Barowdale in Cumberland nicht von einerley Güte; der vollkommen gute, der weder zu hart, noch zu weich, und im Bruche glatt ist, findet sich vielmehr ziemlich selten. Die reinen Stücke werden bloß mittels einer feinen Laubsäge in parallelepipedische Stücke oder Streifen zerschnitten und diese in Holz gefaßt.

Nr. 21. Graphit mit Thon gemengt, als Vorarbeit zur Verfertigung des Schwarzgeschirres und der Schmelztiegel. Das Verhältniß des Graphits zum Thone wird bloß durch die natürliche Beschaffenheit des Graphits bestimmt; je mehr Thon dieser von Natur beygemengt enthält, desto weniger beträgt der Zusatz. Im Allgemeinen weiß man, daß diese Gefäße $\frac{2}{3}$ Graphit und $\frac{1}{3}$ Thon enthalten. Die gepulverte Masse wird durch Schlemmen von allen Steinchen sorgfältig befreyt, dann geknetet, mit Messern geschabt und gedreht.

In neueren Zeiten suchte man vergeblich den Graphit auf künstliche Art zusammenzusetzen, um den englischen Graphit vom Handel auszuschließen. Nur Verbindungen von Graphit mit Thonerde hat man zu Stande gebracht, welche ein ziemlich brauchbares Product lieferten. So hat Herr Conté in Paris ein mehrjähriges Patent auf die Fabrication solcher künstlicher Graphitstiften ausgeübt, und späterhin hat auch Herr Antonio Regaggioli zu Venedig die Erfindung gemacht, drey Sorten ganz schwarzer und eine Sorte bleyfarbener künstlicher Stiften zu verfertigen, welche in dem öffentlichen Concurse zu Mailand 1813 ihrem Erfinder eine Belohnung brachten und im Vergleiche mit [illegible]ften des Herrn Conté den Vorrang erhielten. Dieser künst[illegible]hit des Herrn Regaggioli ist abfärbend und zugleich

fest, von einem schönen Sammtschwarz und daher vollkommen brauchbar. Diese und die Conte'schen Bleystiften stehen aber an Güte und Härte den bekannten Hartmuth'schen Graphitstiften aus Wien weit nach, von welchen in der Abtheilung der Fabricate nähere Erwähnung geschehen wird.

C. Erdharz- oder Resingeschlecht.

Die Mineralkörper dieses Geschlechtes kommen darin mit einander überein, daß sie bey geringerer Temperatur, als die Fossilien der beyden vorhergehenden Geschlechter, sich entzünden, mit Flamme und einem eigenthümlichen bituminösen Geruche verbrennen und bey der trocknen Destillation Öhl geben. Die Gattungen dieses Geschlechtes sind das Erdöhl, die Naphta, das Erdpech, einige Kohlenarten und der Bernstein.

Nr. 22. Erdöhl (Bergöhl, Steinöhl) aus Ungarn, und

Nr. 23. Erdöhl aus Galizien. Das Erdöhl ist eine rothe oder braune Flüssigkeit von empyreumatischem Geruche, welche in einigen Ländern aus den jüngeren Flötzgebirgen, vorzüglich in der Nachbarschaft von Steinkohlen- und Torflagern quillt, z. B. am Berge Zibio bey Modena, zu Amiano bey Parma, zu Tustanowice, Truskawice, Solotwina und Peczenyczyn in Galizien, ferner in Ungarn, Sicilien, Persien, Arabien u. s. w. Das ganz reine, weiße, gelbliche oder röthliche und vollkommen flüssige wird Naphta genannt und findet sich vorzüglich in Persien, in Italien bey Parma und in Sicilien nächst Syracusa.

Nr. 24. Ein Muster der Naphta aus Persien, welche in einem kleinen Fläschchen aufbewahrt ist und beynahe wasserähnliche Klarheit besitzt. Außer dieser natürlichen Naphta bereitet man dieselbe aber auch (z. B. zu Truskawice in Galizien u. a. O.) durch die Destillation aus dem gemeinen Erdöhle. Das zähe und verdickte Erdöhl, das gewöhnlich in der Nachbarschaft des flüssigen vorkommt, heißt Bergtheer.

Nr. 25. Ein Muster solchen Bergtheers, welcher sich meist in der Nachbarschaft des Bergöhls findet, im dick- oder halbflüssigen Zustande.

Alle drey Formen, unter welchen das Erdöhl gewonnen

wird, werden entweder in Haushaltungen, oder bey Gewerben u. s. w. angewendet. Die Alten bedienten sich des Erdöhls zu Einbalsamirungen, zur Mauerung u. s. w.; heut zu Tage verwendet man dasselbe als Brennöhl in Lampen, in der Feuerwerkerey zum geschwolzenen Zeuge, zum Schmieren der Häute und Stiefel (wie in Galizien), zur Wagenschmiere, zum Betheeren der Schiffe, Seile u. dgl., ferner zu einigen Öhlfarben, zur Auflösung des Bernsteins, Kopals und anderer Harze, auch wenn es gereinigt ist, zur Auflösung des Federharzes und zur Aufbewahrung thierischer Präparate statt des Weingeistes. Die Naphta ist in einigen Gegenden von Persien beynahe das einzige Beleuchtungs- und Heitzungs-Material, so wie man auch das Steinöhl in der Stadt Parma auf dieselbe Weise benutzt. Außerdem wird das Erdöhl noch am häufigsten in den Apotheken verbraucht. Zum Tränken des Papiers, um dadurch Kupferstiche und Zeichnungen zu copiren, ist die Naphta vorzüglich brauchbar. Der Bergtheer wird größten Theils für sich, oder mit Steinöhl, oder mit gemeinem Theer vermischt, zur Wagenschmiere, zum Kalfatern der Schiffe, zum Anstreichen der Bäume und des Holzwerks (um Würmer abzuhalten), mit Pflanzenöhlen vermischt zu schwarzem Firniß auf Eisenwaaren, dann zur Destillation des Steinöhls ꝛc. benutzt. — Das Steinöhl wird auch aus Steinkohlen, Braunkohlen, Bernstein ꝛc. bereitet; auch oft mit Terpentinöhl und mit fetten Öhlen verfälscht.

Nr. 26. Schlackiges Erdpech vom todten Meere, eine weiche, schwarze oder schwarzbraune, glasartige, glänzende und bituminös riechende Substanz, die auch unter dem Nahmen Judenpech, Judenharz und Asphalt bekannt ist, und

Nr. 27. Erdiges Erdpech aus Albanien, die zweyte Hauptart, mehr graulichschwarz und ohne Glanz. Beyde Arten des Erdpechs finden sich in mächtigen Lagern im Flötzgebirge, zuweilen auch auf Gängen. Vorzüglich reines schlackiges Erdpech gewinnt man in Menge am todten Meere in Palästina, wo es oft in centnerschweren Massen auf dem Wasser schwimmt, an einem ähnlichen See auf der Insel Trinitad, auf der Insel Bua in Dalmatien ꝛc., erdiges in den bekannten Erdharzgruben zu Vergoracz in Dalmatien und zu Valona im türkischen

Albanien. Das gewöhnliche Asphalt wird über Triest aus dem Oriente gebracht, und kostete zu Wien im July 1819 45 kr. Conv. M. pr. Pfund. Es wird zu Fackeln, und wo es genug zu haben ist, als Brenn-Material angewendet; mit Öhlen verbunden, gibt es eine Wagenschmiere, so wie einen guten Anstrich auf Holz und Leder; es gibt ferner in Verbindung mit gemeinem schwarzen Pech einen wasserdichten Kütt und Mortel, läßt sich zu Siegellack, zu Lack- und Mahlerfarben, zur Destillirung von Theer und Öhl ꝛc. benutzen. Die Ägypter verbrauchten das Erdpech stark zur Mumienbereitung, und die Araber bedienen sich desselben zur Abhaltung der Insecten. Das Bergpech von Vergoracz und Valona wird in Verbindung mit Nadelholztheer (der noch aus der Türkey bezogen wird) im adriatischen Meere, zu Venedig, Triest u. s. w. zum Betheeren der Schiffe angewendet. Das Vergoraczer, welches eine in's Graulichte fallende Farbe hat, wird selbst auf den inländischen Schiffswerften wenig angewendet, ungeachtet es vor dem Valoner, das bisher fast ausschließlich noch gebraucht wird, wesentliche Vorzüge voraus hat. Nach mehreren vergleichenden Versuchen hat man gefunden, daß das österreichische Erdharz für die Schiffe viel vortheilhafter, und zugleich mit geringeren Kosten angewendet wird, als das türkische, für welches jährlich noch bedeutende Geldsummen nach der Türkey gehen. 25 Pfund Vergoraczer Bergpech fordern zur gehörigen Consistenz des Schiffstheers nur 3 Pfund vegetabilischen Theer, während das Valoner 6 Pfund Theer erfordert; dann hängt das erstere viel fester am Holze, als das letztere, wie sich an einem durch 20 Monathe in einem Bassin des k. k. Arsenals zu Venedig versenkten Schiffe, dessen eine Seite mit Vergoraczer, die andere mit Valoner Bergpech bestrichen war, deutlich ergeben hat.

Die Steinkohlen sind nach dem angenommenen Systeme, und zwar jene, welche ausschließlich zur Feuerung und Beleuchtung dienen, in die Abtheilung der Kohlen überhaupt versetzt worden; da jedoch mehrere Arten sowohl aus der Gattung der Braunkohle, als der Schwarzkohle noch eine anderweitige, wiewohl wenig erhebliche Benutzung gestatten: so sind diese Arten, um dem mineralogischen Systeme getreu zu bleiben, hier noch insbesondere angeführt.

Nr. 28. Erdkohle, eine meist zerreibliche, abfärbende Art der Braunkohle, welche in den Steinkohlenflötzen der Flötztrapp-Formation und des aufgeschwemmten Landes vorkommt und gewöhnlich von bituminösem Holze begleitet ist. Sie scheint ihrem äußeren Ansehen und ihrem Vorkommen nach bloß vollkommen zerfallenes oder verfaultes bituminöses Holz zu seyn, weßhalb man sie auch bituminöse Holzerde genannt hat. Sie hat eine dunkle und lichte schwärzlichbraune Farbe, die durchs Holzbraune in's Gelbbraune übergeht und zuweilen sich dem Pechschwarzen nähert. In Hessen, Thüringen, Sachsen, bey Cölln u. s. w. wird die meiste Erdkohle gegraben. Sie ist nicht so sehr als Feuerungs-Material, als vielmehr durch ihre Anwendung zu Wasser-, Ohl- und Firnißpigment bekannt. Im Handel kommt sie gepulvert unter dem Nahmen

Nr. 29. Der cöllnischen oder cassel'schen Erde oder cöllnischen Umbra vor. Der Centner dieses Mahler-Pigments kostete im July 1819 zu Wien 10 fl. C. M. Auch die gemeine Braunkohle soll, wenn sie rein ist, gepulvert sich zu gleichem Zwecke verwenden lassen.

Nr. 30. Alaunerde, abermahls eine weiche Art der Braunkohle von schwärzlichbrauner Farbe, welche sich bloß im aufgeschwemmten Lande, z. B. in der Lausitz, bey Leipzig, in Mähren u. s. w. findet. Als Feuerungs-Material hat dieses Fossil keinen Werth (weßhalb es in der Abtheilung der Kohlen nicht genannt wurde); da es aber, wenn es der Einwirkung der Luft lange ausgesetzt ist, durch Auslaugen Alaun gibt, so benutzt man es vorzüglich auf diesen. Von den mehreren Arten der Schwarzkohle verdient hier nur eine einzige angeführt zu werden, welche eine erhebliche Benutzung außer dem Ofen zuläßt, nahmentlich

Nr. 31. Die Kannelkohle, von sammetschwarzer Farbe und ziemlich vielem Glanze. Manche sehen die Kannel- oder Kennelkohle nicht für eine eigene Art der Schwarzkohle, sondern nur für eine weniger glänzende, aber härtere und festere Unterart der Pechkohle an. Eine Abart der Pechkohle, die eine schöne schwarze Farbe und beträchtliche Härte und Festigkeit besitzt, wird auch Gagat oder schwarzer Bernstein genannt. Diese Kohle findet sich in den eigentlichen Steinkohlengebirgen, am schönsten in England, Schottland, Hessen, Sach-

sen u. s. w. Außerdem, daß sie ein vorzügliches Material zur Feuerung und zur Gasbeleuchtung ist, verarbeitet man die dichteren Sorten, die einige Politur annehmen, zu verschiedenen Galanterie- und Bijouterie-Waaren, wie zu Trauerschmuck, zu Knöpfen, Dosen, Ohrgehängen, Spielmarken, Tintenfässern, Vasen, Trinkgeschirren u. s. w., indem man denselben zuerst mit Messern und Feilen die Form im Groben gibt, sie dann auf der Drehbank fein dreht und die Facetten auf einem Sandsteine anschleift. Man wählt hierzu vorzüglich Stücke, welche ohne Sprünge und Risse, ohne Schwefelkies und andere metallische Theile sind.

Die Steinkohlen dienen überdieß durch das im Feuer sich aus ihnen entwickelnde Ammoniak und wegen ihres Gehaltes an Schwefelkies, der die Zersetzung des Kochsalzes und die Entbindung der Salzsäure daraus befördert, zur Fabrication des Salmiaks; ferner zur Bereitung eines bituminösen Öhls, eines Theers, eines styptischen und Sauerwassers, und des sogenannten Steinkohlenrußes, der wie Kienruß verwendet werden kann. Gepulverte Steinkohlen lassen sich mit Kalk oder Pech gemengt zu wasserdichtem Mörtel machen, wozu aber die Asche der Steinkohlen noch besser taugt, die überdieß auch zur Glasur des Töpfergeschirres sich benutzen läßt.

Nr. 32. Bernstein oder Börnstein, auch Succin und Agtstein genannt, in drey verschiedenen Mustern, nähmlich gelber, rother, der eigentlich keine eigene Art, sondern nur eine Abart des gelben, der vom Honiggelben bis in's Hyacinthrothe übergeht, ausmacht, und weißer von strohgelber oder gelblich weißer Farbe. Der Bernstein ist ein harzähnliches Fossil, das an den preußischen Küsten aus der Ostsee gefischt, oder auf seiner ursprünglichen Lagerstätte (im bituminösen Holze und in der Braunkohle) bergmännisch aufgesucht oder auch am Seestrande im Sande aufgefunden wird. Auch in Sicilien findet man Bernstein, Spuren davon in vielen Ländern, z. B. in Grönland, Teutschland, Ungarn, Galizien, Spanien u. s. w. Nach der Gewinnung theilt man ihn in gegrabenen und See-Bernstein, die jedoch im Wesentlichen sich nicht viel von einander unterscheiden. Bald hat man ihn für ein vegetabilisches,

bald für ein mineralisches Product, bald für ein mineralisirtes vegetabilisches Baumharz gehalten. Sein Vorkommen zwischen organischen Körpern und der Umstand, daß häufig Landinsecten und Pflanzentheile in ihm eingeschlossen sind, machen es mehr als wahrscheinlich, daß er vegetabilischen Ursprungs sey. Die ausgezeichnete Schönheit dieses Fossils, besonders der Sortimentsstücke und der Tonnensteine (mindere Sorten heißen Knoten, Firnißsteine, Sandsteine, Schluck oder Schlick) und die Eigenschaft, daß er beym Brennen einen angenehmen Geruch verbreitet, geben ihm seinen Werth. Im Alterthume war er als Schmuckwaare ungemein geschätzt, und noch ist er im Oriente sehr beliebt. Der goldgelbe, klare, auch der weiße Bernstein, wird zu verschiedenen Galanterie- und Kunstarbeiten, zu Mundstücken an Tabakspfeifenröhren, zu Knöpfen, Korallen, Dosen, eingelegten Arbeiten ꝛc. verwendet, indem man sich hierzu feiner Sägen und Messer, der Drehbank, der Schleifsteine und der Kreide (zum Poliren) bedient. Trübe und undurchsichtige Stücke werden, um ihre Schönheit zu erhöhen, in Lein- oder Rüböhl klar gesotten. Auch können mehrere Stücke mittels eines Kütts aus Mastix, Leinöhl und Silberglätte, oder bloß durch Leinöhl am Feuer zu einem Ganzen verbunden werden. Kleinere unansehnliche Stücke und die Abfälle vom Drehen und Schneiden benutzt man zu Räucherpulver, durch die Destillation zu Bernsteinöhl und Bernsteinsalz, durch Auflösung in Öhl oder Weingeist zu Bernsteinfirnissen. — Auch der Bernstein ist auf mancherley Art verfälscht oder künstlich nachgeahmt worden; aber der falsche unterscheidet sich leicht durch den Mangel der Elektricität.

Die Einfuhr an Bernstein in die österreichischen Staaten ist eben nicht von großer Erheblichkeit; der meiste geht durch jüdische und griechische Handelsleute nach der Türkey. In Wien hat nach Angabe der Zollregister die Einfuhr an Bernstein in Brosen und Stücken in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nicht mehr als 5,251 Pfund, die Ausfuhr von Wien nach dem Auslande oder nach Ungarn 2,179 Pfund betragen. Das Pfund des weißen kostete daselbst im July 1819 3 fl., des gelben 1 fl. 30 kr. und des rothen 1 fl. Conv. M.

Inhalt.

Beschreibung der rohen Materialien*).

I. Rohe Materialien aus dem Pflanzenreiche.

Seite.

I. Abth. Die Hölzer, welche zum Verarbeiten dienen (153) 3

I. Die rohen Hölzer. A. Ausländische Holzgattungen S. 6. a) Weichere, welche größten Theils von weicher Textur sind, und nicht leicht Politur annehmen: 1) Nadel- oder Tangelhölzer S. 6; 2) Laubhölzer S. 8. b) Harte Hölzer, welche von harter, fester Textur sind, und mehr oder weniger Politur annehmen: 1) Baumhölzer S. 11. 2) Stauden- oder Strauchhölzer S. 19. B. Ausländische Holzgattungen S. 21. a) Weniger edle und gemeinere S. 21; b) Edlere S. 24. Die Flader- oder Maserhölzer S. 29.

II. Vorbereitung des Holzes zur weiteren Verarbeitung S. 30. 1) Das Schneiden des Holzes zu Blättern S. 31. 2) Das Färben des Holzes S. 33. 3) Das Poliren des Holzes S. 35. 4) Das Auslaugen des Holzes S. 36. 5) Das Spalten des Holzes zu Bändern S. 40. 6) Vorrichtung des Holzes zum Korbflechten S. 41. 7) Vorarbeit zum Vergolden, Versilbern und Bronciren des Holzes S. 42. — Anhang vom künstlichen Holzflader und von den brasilianischen Hölzern S. 43.

II. Abth. Der Torf. (5) 46

III. Abth. Die Kohlen. (14) 54

I. Die Holzkohlen S. 54. II. Die Reiß- oder Zeichnenkohlen S. 59. III. Die Thermolampen-Kohlen S. 60. IV. Die Torfkohlen S. 63. V. Die Steinkohlen und Koks S. 65.

IV. Abth. Schilf und Rohr. (7) 75

1) Inländisches Rohr S. 75. 2) Ausländisches Rohr S. 76.

V. Abth. Das Stroh. (11) 78

*) Die in ( ) eingeschlossenen Zahlen bedeuten die Anzahl der in der Sammlung vorkommenden Nummern.

Seite

VI. Abth. Der Flachs und Hanf. (40) . . . 84

A. Der Flachs S. 84. 1) Der Flachs im rohen Zustande S. 87. 2) Der Flachs zum Verspinnen zugerichtet S. 88. B. Der Hanf S. 95. 1) Der Hanf im rohen Zustande S. 95. 2) Der Hanf durch Rösten, Brecheln und Hecheln zum Verarbeiten zugerichtet S. 95. C. Übrige Pflanzenstängel, welche sich wie Flachs und Hanf benutzen lassen S. 97.

VII. Abth. Die Papier-Materialien. (17) . . . 100

A. Die Hadern oder Lumpen S. 101. 1) Im rohen Zustande S. 101. a) Zu den ordinärsten Papiergattungen S. 103; b) Zu mittleren Papiergattungen S. 103; c) Zu feinen Papiergattungen S. 104. 2) Zur Fabrication des Papieres vorbereitet S. 104. B. Andere Materialien zu Papier S. 108.

VIII. Abth. Die Baumwolle. (60) 112

A. Die rohe Baumwolle ohne weitere Zurichtung S. 114. 1) Macedonische Baumwolle S. 114. 2) Smyrnische Baumwolle S. 116. 3) Levantische Baumwolle S. 116. 4) Ostindische Baumwolle S. 118. 5) Nordamerikanische Baumwolle S. 119. 6) Mittelamerikanische Baumwolle S. 119. 7) Südamerikanische Baumwolle S. 121. 8) Sicilische und inländische Baumwolle S. 123. B. Die Baumwolle nach der ersten Vorbereitung zum Spinnen S. 126.

IX. Abth. Die Loh- oder Gerbe-Materialien. (20) . 130

1) Holzartige Auswüchse S. 132. 2) Baumrinden S. 138. 3) Blätter, Zweige, Stängel ꝛc. S. 141. 4) Wurzeln S. 144. 5) Früchte S. 144.

X. Abth. Die Färbe-Materialien. (78) . . . 146

A. Hölzer und Rinden S. 148. B. Wurzeln S. 155. C. Kräuter, Stängel, Blätter ꝛc. S. 161. D. Blüthen und Blüthentheile S. 165. E. Früchte und Samen S. 170. F. Fruchtschalen S. 173. G. Ausgezogene, besonders zubereitete Pflanzenfarben, verdickte Säfte u. dgl. S. 174. H. Insecten-Farben S. 187. — Anhang von den zerkleinerten Färbestoffen S. 192.

XI. Abth. Feldfrüchte und Mehl. (41) . . . 197

A. Die Feldfrüchte im rohen Zustande S. 198. 1) Ähren-, Rispen- und Kolbenfrüchte S. 198. 2) Hülsenfrüchte S. 206. 3) Knollen- oder Erdfrüchte S. 208. B. Die Feldfrüchte, durch besondere Arbeiten zu verschiedenem Gebrauche vorbereitet S. 211. 1) Das Malzen S. 211. 2) Das Schroten und Mahlen S. 213. 3) Das Anmachen des Mehls zu Teig S. 224.

Seite

XII. Abth. Früchte und Samen zur Erzeugung der fetten Öhle. (17) 225

A. Früchte und Beeren, aus deren Mark Öhl bereitet wird S. 226. B. Kerne und Samen, welche selbst Öhl geben S. 227. 1) Fruchtkerne von Bäumen und Sträuchern S. 227. 2) Öhlgebende Samen mehrerer Manufactur-Gewächse S. 230. 3) Samen der eigentlichen Öhlgewächse S. 231. 4) Samen anderer Gewächse S. 234.

XIII. Abth. Das Wachs. (32) 236

A. Das Wachs im ganz rohen Zustande und gebleicht S. 239. 1) Inländisches Wachs S. 239. 2) Ausländisches Wachs S. 241. B. Das Wachs, durch eine besondere Bearbeitung zu einigen mehr oder weniger künstlichen Gebrauchsarten vorbereitet S. 244. 1) Wachs-Compositionen S. 244. 2) Färben des Wachses S. 246.

XIV. Abth. Zucker-Materialien. (8) 247

A. Rohzucker aus dem Zuckerrohre S. 247. B. Inländische Zuckerstoffe S. 250.

XV. Abth. Gummi, Harze und Balsame. (35) . . 253

A. Das Gummi S. 253. B. Die Harze S. 255. 1) Feste Harze: a) Inländische S. 256; b) Ausländische S. 259. 2) Flüssige Harze oder natürliche Balsame S. 267. C. Die Gummiharze S. 268.

XVI. Abth. Verschiedene Pflanzenstoffe zu mannigfaltigem Gebrauche. (84) 270

A. Hölzer und Rinden S. 270. B. Wurzeln S. 272. C. Baumblätter S. 276. D. Pflanzenblätter, Kräuter und Gräser S. 277. E. Farrenkräuter S. 280. F. Blüthen von Bäumen, Sträuchern und Kräutern S. 281. G. Früchte und Samen S. 284. H. Gewächs-Producte S. 302. I. Zwiebelgewächse S. 303. K. Moose und Flechten S. 303. L. Schwämme oder eigentlich Pilze S. 304.

II. Rohe Materialien aus dem Thierreiche.

XVII. Abth. Die Menschenhaare. (4) . . . 309

XVIII. Abth. Die Thierhäute und Felle. (80) . . 314

A. Häute und Felle von Säugethieren S. 316. I. Von zahmen Thieren S. 316. 1) Die Rindshäute S. 316. 2) Die Schaf- und Lämmerfelle S. 320. 3) Die Ziegenfelle S. 323.

Seite

4) Die Schweinshäute S. 323. 5) Die Pferdehäute S. 324. 6) Die Hundsfelle S. 325. II. Von wilden Thieren S. 326. 1) Wolfsfelle S. 326. 2) Fuchsfelle S. 327. 3) Tigerfelle S. 329. 4) Luchsfelle S. 330. 5) Katzenfelle S. 331. 6) Zobelfelle S. 332. 7) Marderbälge S. 334. 8) Iltisbälge S. 336. 9) Übrige Bälge aus dem Marder- und Wieselgeschlechte S. 336. 10) Hermelinfelle S. 337. 11) Bärenhäute S. 338. 12) Dachsfelle S. 339. 13) Maulwurfbälge S. 340. 14) Murmelthier- und Hamsterbälge S. 340. 15) Bilchmausbälge S. 341. 16) Eichhörnchen- oder Fehebälge S. 342. 17) Hasen- und Kaninchenfelle S. 343. 18) Hirsch- und Rehhäute S. 345. 19) Biberfelle S. 346. 20) Fischotterfelle S. 347. 21) Seehundsfelle S. 348. B. Vogelfelle S. 348. C. Fischhäute S. 349.

XIX. Abth. Die Thierhaare. (105) 352

A. Die Schafwolle S. 354. 1) Im ungewaschenen Zustande S. 354. 2) Zur weiteren Verarbeitung vorbereitet S. 365. 3) Abfälle, welche noch weiter benutzt werden S. 380. B. Die Ziegenhaare oder Ziegenwolle S. 381. C. Das Kamelhaar S. 386. D. Das Roßhaar S. 388. E. Die Hasen- und Kaninchenhaare S. 390. F. Das Biberhaar S. 393. G. Die Schweinsborsten S. 394. H. Die Füllhaare und übrigen Thierhaare S. 396.

XX. Abth. Die Federn. (9) 399

A. Die Bettfedern S. 400. B. Die Schreibfedern S. 403. C. Die Putzfedern S. 404. 1) Gemeinere Putzfedern S. 404. 2) Geyerfedern S. 405. 3) Pfauenfedern S. 405. 4) Straußfedern S. 406. 5) Reiherfedern S. 407. 6) Marabufedern S. 407.

XXI. Abth. Die Seide. (4) 408

XXII. Abth. Die Gedärme und Blasen. (8) . . 428

A. Die Gedärme S. 428. B. Die Blasen S. 432. 1) Von Säugethieren S. 432. 2) Von Fischen S. 433.

XXIII. Abth. Die Leim-Materialien. (3) . . . 435

XXIV. Abth. Das thierische Fett und der Wallrath. (8) 438

1) Das Fett einheimischer Landthiere S. 439. 2) Das Fett der Seethiere S. 442. 3) Der Wallrath S. 443.

XXV. Abth. Horn, Klauen, Knochen, Zähne, Perlen, Muscheln, Schalen und übrige thierische Stoffe (55) 445

A. Das Horn S. 445. B. Die Klauen S. 450. C. Die Knochen und Barden S. 451. D. Die Zähne S. 454. E. Die

Seite

ed ten Perlen S. 459. F. Die Muscheln, Schalen und Gehäuse S. 460. G. Übrige thierische Stoffe S. 465.

III. Rohe Materialien aus dem Mineralreiche.

XXVI. Abth. Die Erden und Steine. (161) . . 473

A. Ungemengte oder mineralogisch-einfache erdige Fossilien S. 474. 1) Kieselgeschlecht, mit Inbegriff des Demant- und Zirkongeschlechts S. 474. 2) Thongeschlecht S. 496. 3) Talkgeschlecht S. 510. 4) Kalkgeschlecht S. 517. 5) Barytgeschlecht S. 527. 6) Strontiangeschlecht S. 528. B. Gemengte oder mineralogisch-zusammengesetzte erdige Fossilien (ein Theil der Gebirgsarten) S. 528.

XXVII. Abth. Die Metalle und metallischen Fossilien (155) 536

A. Platingeschlecht S. 538. B. Goldgeschlecht S. 541. C. Silbergeschlecht S. 545. D. Queckfilbergeschlecht S. 548. E. Kupfergeschlecht S. 549. 1) Das reine Kupfer für sich oder mit anderen Metallen überzogen S. 551. 2) Die Kupferlegirungen S. 554: a) Legirungen aus Kupfer und Zink oder sogenanntes Gelbkupfer S. 554; b) Legirungen aus Kupfer und Zinn S. 557; c) Legirungen aus Kupfer, Zinn und anderen Metallen S. 558; d) Legirungen aus Kupfer und Arsenik, oder sogenanntes Weißkupfer S. 558. 3) Eigentliche Fossilien aus dem Kupfergeschlechte S. 559. F. Eisengeschlecht S. 560. 1) Das Roheisen, und namentlich das Gußeisen S. 561. 2) Der Stahl S. 565. a) Inländischer Stahl: 1) Österreichischer S. 568; 2) Steyermärkischer S. 573; 3) Kärntnischer und krainerischer S. 578. b) Ausländischer Stahl S. 580. 3) Stangen- oder Schmiedeisen S. 581. 4) Abfälle bey der Verarbeitung des Eisens, welche noch benutzt werden können S. 591. 5) Fossilien aus dem Eisengeschlechte, die außer der Verwendung auf Eisen noch für sich benutzt werden S. 592. G. Bleygeschlecht S. 596. H. Zinngeschlecht S. 600. I. Zinkgeschlecht S. 603. K. Wismuthgeschlecht S. 607. L. Spießglanzgeschlecht S. 608. M. Kobaltgeschlecht S. 611. N. Nickelgeschlecht S. 613. O. Braunstein- oder Mangangeschlecht S. 613. P. Arsenikgeschlecht S. 613. Q. Molybdängeschlecht S. 617. R. Titangeschlecht S. 618. S. Urangeschlecht S. 618. T. Die Metallothe S. 618.

Seite

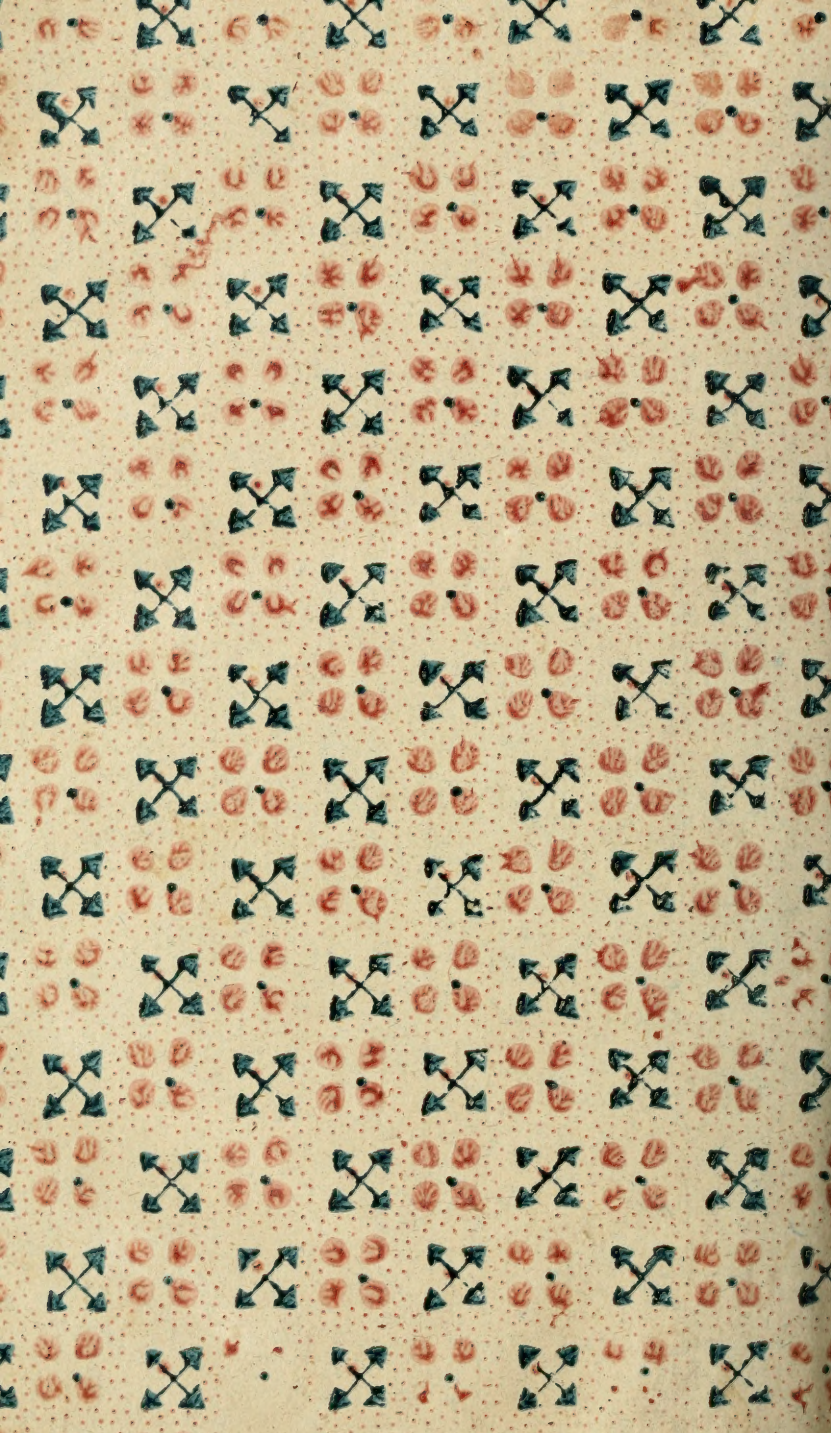
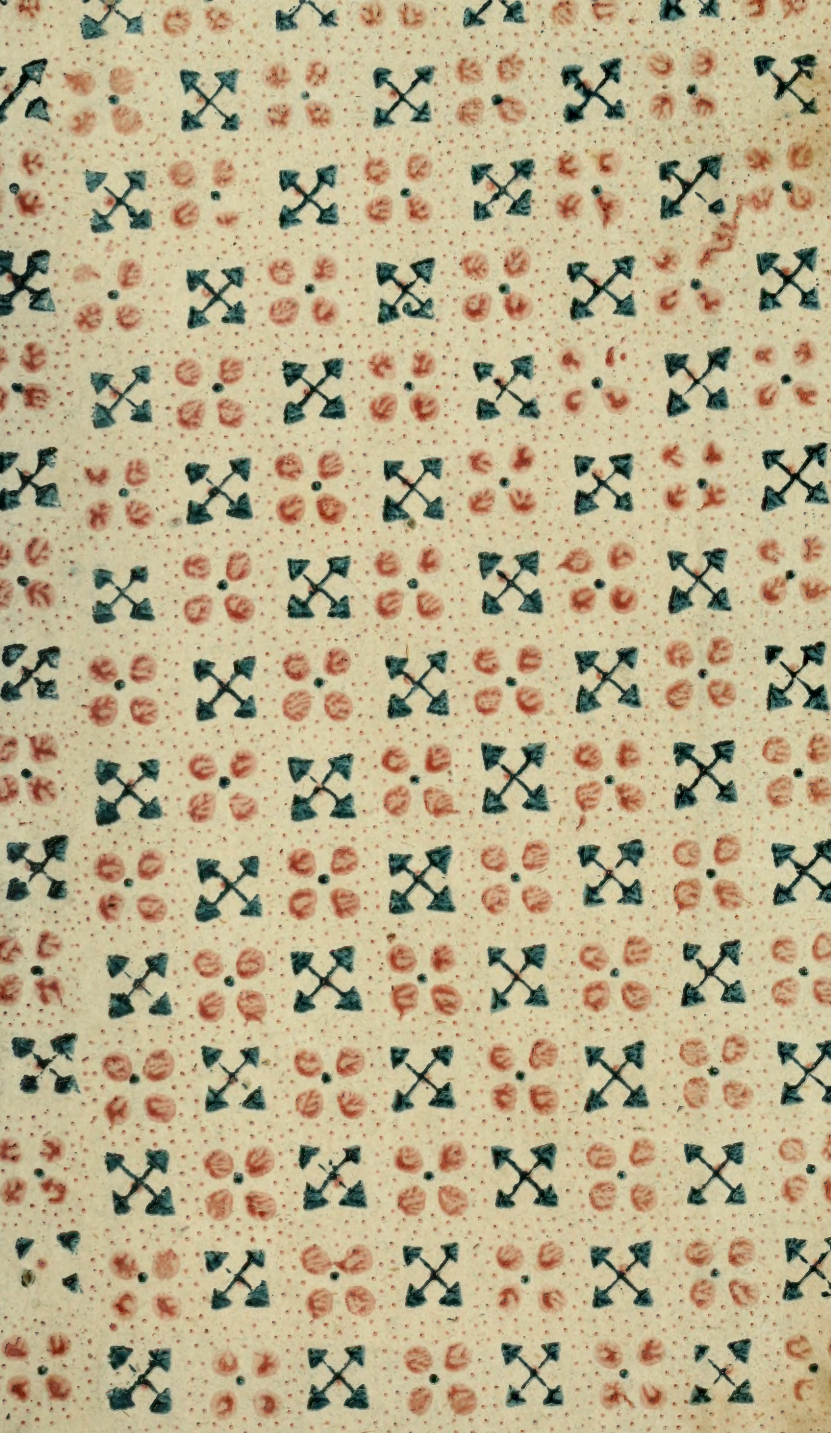
XXVIII. Abth. Die Salze. (56) 621

A. Kohlenstoffsaures Geschlecht oder die Laugensalze S. 622. B. Salzsaures Geschlecht S. 632. C. Salpetersaures Geschlecht S. 642. D. Schwefelsaures Geschlecht S. 645. 1) Schwefelsaure Laugensalze S. 646. 2) Schwefelsaure Erden S. 648. 3) Schwefelsaure Metalloxyde oder die Vitriole S. 655. E. Boraxsaures Geschlecht S. 664. F. Weinsteinsaure und sauerkleesaure Salze S. 666.

XXIX. Abth. Die brennlichen Mineralien (52) . . 668

A. Schwefelgeschlecht S. 668. B. Graphitgeschlecht S. 674. C. Erdharzgeschlecht S. 677.

Ein ausführliches Register wird den letzten Band beschließen.

Verbesserungen.

Seite	45	Zeile	6	v.	unten	lies	Professor	statt	Pofessor
"	97	"	15, 16 und 17	v.	ob.		Hanf	"	Flachs
"	187	"	14	von	oben	"	60	"	61
"	221	"	14	"		"	Weißen=	"	Weißen
"	306	"	1	"		"	Liederungen	"	Linderungen
"	544	"	11	"		"	ver=	"	ver.
"	577	"	22	"		"	gezogenen	"	gezogener
"	608	"	7	"		"	154	"	146
"	664	"	12	"		"	früheren	"	frühreren